

Ingénierie des Systèmes d'Information

Support d'Apprentissage

Guide de génération et d'implantation d'un Modèle Physique de Données (MPD) à partir d'un Modèle Logique de Données (MLD)

S O M M A I R E

EXERCICE N°1 – REPRISE EN MAIN DU RESULTAT DE LA RETRO-CONCEPTION.....	1
EXERCICE N°2 – GENERATION ET TEST D'IMPLANTATION DU CSCI_GLOB.....	14
EXERCICE N°3 – GENERATION ET TEST D'IMPLANTATION DU CSCI_ADM.....	18
EXERCICE N°4 – GENERATION ET TEST D'IMPLANTATION DU CSCI_STA	25
EXERCICE N°5 – GENERATION DES DEPENDANCES ENTRE CSCI	26
EXERCICE N°6 – COMPARAISON DU CODE GENERE AVEC LE MPD D'ORIGINE	32

Exercice N°1 – Reprise en main du résultat de la rétro-conception

Contexte

Depuis le début du projet, vous avez réalisé 2 étapes principales :

1. Le « **refactoring** » d'un sous-ensemble du système SIGILI pour produire le code source DDL des 3 premiers articles de configuration du système SPI :
 - CSCI_GLOB pour la gestion des composants logiciels transversaux.
 - CSCI_ADM pour la gestion administrative comportant 3 composants logiciels.
 - CSC01_SCO pour la gestion de la scolarité.
 - CSC02_ENT pour la gestion des entreprises.
 - CSC03_DIP pour la gestion des diplômés.
 - CSCI_STA pour la gestion des stages comportant 5 composants logiciels.
 - CSC01_OFFR pour la gestion des offres de stage
 - CSC02_CONV pour l'élaboration et la gestion des conventions de stage.
 - CSC03_SUIV pour le suivi des stages.
 - CSC04_SOUT pour la gestion des soutenances de stage.
 - CSC05_EVAL pour les évaluations de stage.
 - CSCI_GLOB, CSCI_ADM et CSCI_STA.
2. La **rétro-conception** à partir du MPD (obtenu par l'exécution des scripts DDL) des 3 articles de configuration dans l'Atelier de Génie Logiciel Oracle Designer.

La 3ème étape (qui est l'objectif de la séance) a pour finalité la génération des scripts DDL à partir du Modèle Logique de Données (MLD) dans un espace de livraison qui constituera désormais la référence d'implémentation de votre Modèle Physique de Données (MPD)

Le code source issue du refactoring est situé dans le répertoire **01-CodeSource-SD-SPI** de l'application de reprise **TP03-Génération** localisée sous **\\vador\enseignants\psaliou\ISI**.

Avant de démarrer la génération DDL et la validation du MPD qui en découle, vous démarrerez par une reprise en main du résultat de rétro-conception obtenu lors de la séquence précédente.

Ce résultat est accessible depuis l'Atelier de Génie Logiciel (AGL) Oracle Designer dans l'application **SPI-TP03-<xx>**, **<xx>** correspond à votre numéro de compte utilisateur.

- Serveur de base de données : **DOSIISI (172.18.1.13)** pour les numéros impairs et **DOSIISI2 (172.18.1.11)** pour les numéros pairs.
- Instance de base de données : **ISI1** pour les numéros **impairs** et **ISI2** pour les numéros **pairs**.
- Schéma/compte utilisateur : **DOSI<xx>**
- Mot de passe : **oti<xx>**

A l'issue de cette séance, la référence de développement ne sera plus le Modèle Physique de Données (au travers des scripts DDL) mais le Modèle Logique de Données obtenu via la rétro-conception.

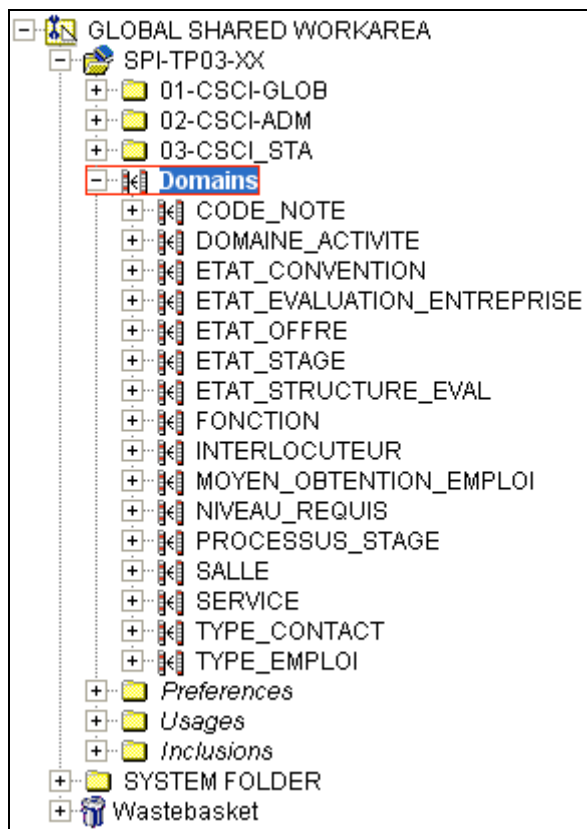
Démarche à suivre

Etape 1 : Récupération de l'application de reprise

Recopiez l'application de reprise **TP03-Génération** localisée sous **\\vador\enseignants\psaliou\M2DOSI** dans le répertoire **~/ISI** situé dans votre home directory.

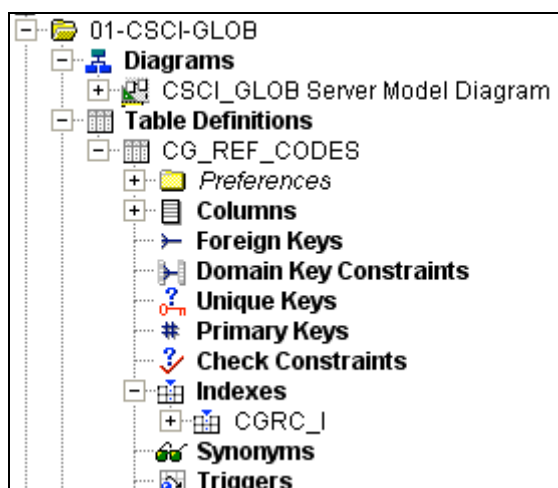
Etape 2 : Consultation des domaines depuis le RON

Après vous être connecté dans Designer, vérifiez depuis le RON la présence de tous les domaines.



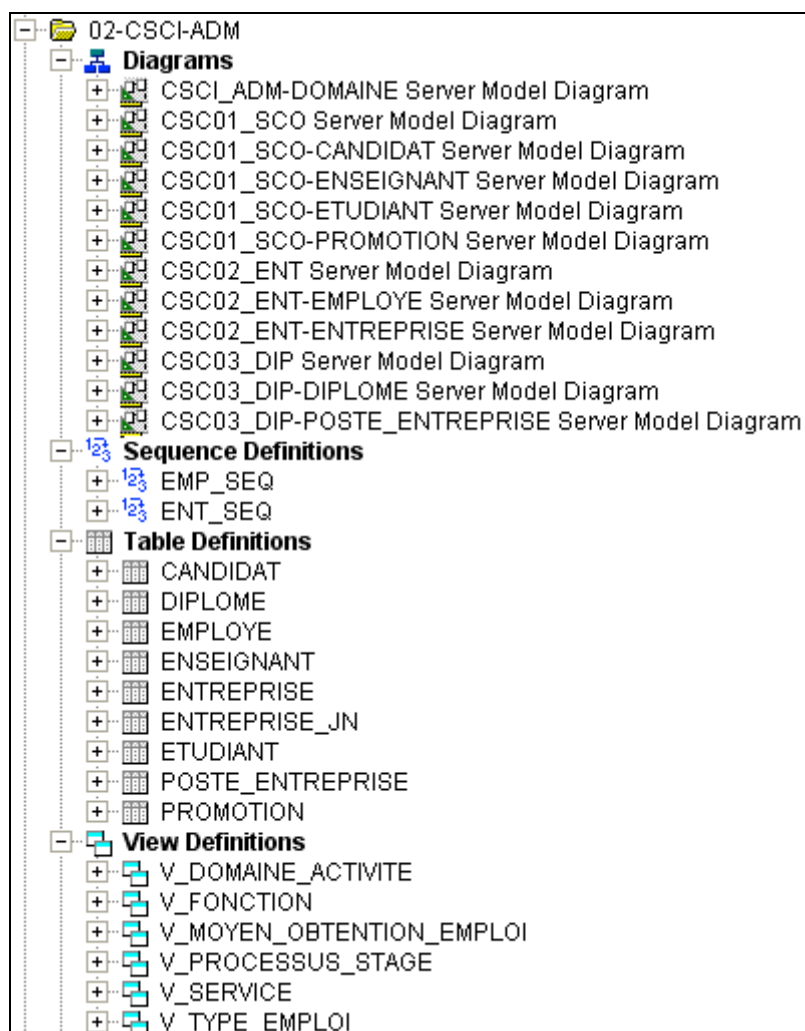
Etape 3 : Consultation du CSCI_GLOB depuis le RON

Depuis le RON, vérifiez la structuration et le contenu du CSCI_GLOB.



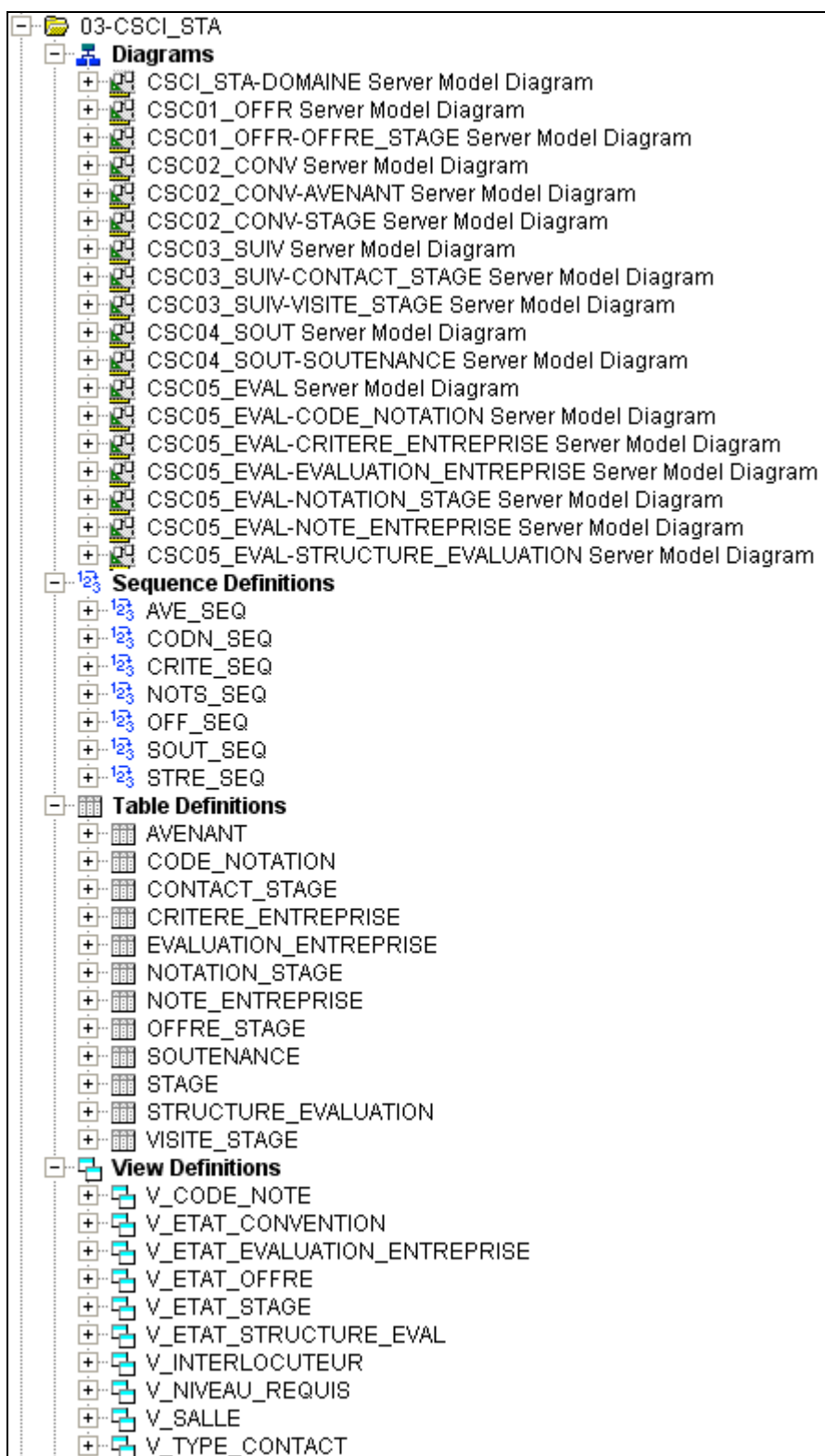
Etape 4 : Consultation du CSCI_ADM depuis le RON

Depuis le RON, vérifiez la structuration et le contenu du CSCI_ADM..



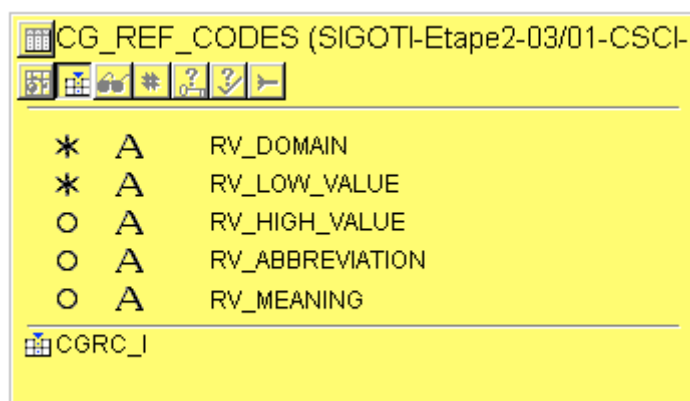
Etape 5 : Consultation du CSCI_STA depuis le RON

Depuis le RON, vérifiez la structuration et le contenu du CSCI_STA.



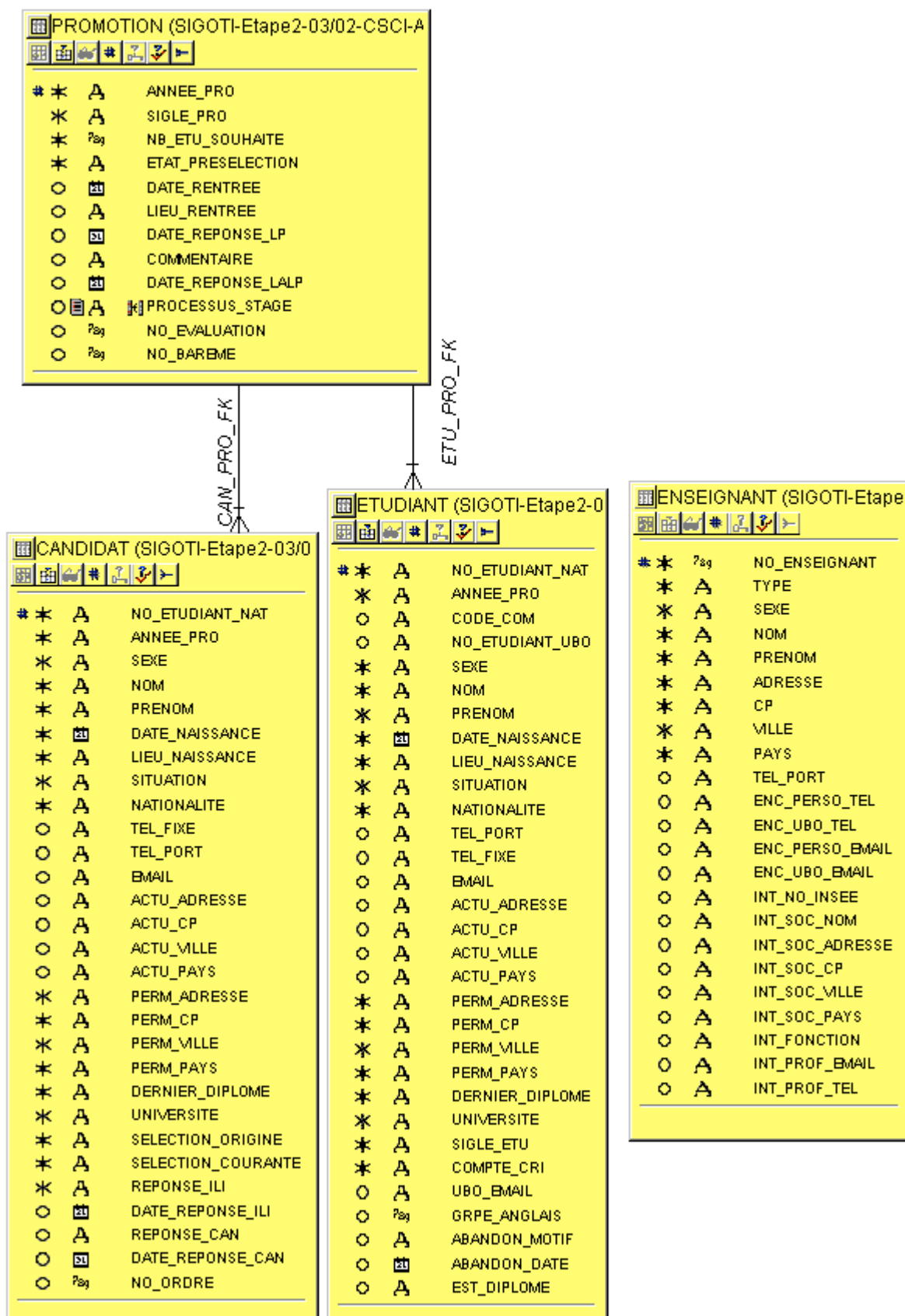
Etape 6 : Consultation des diagrammes du CSCI_GLOB depuis le Design Editor

Depuis le Design Editor, consultez le diagramme CSCI_GLOB.

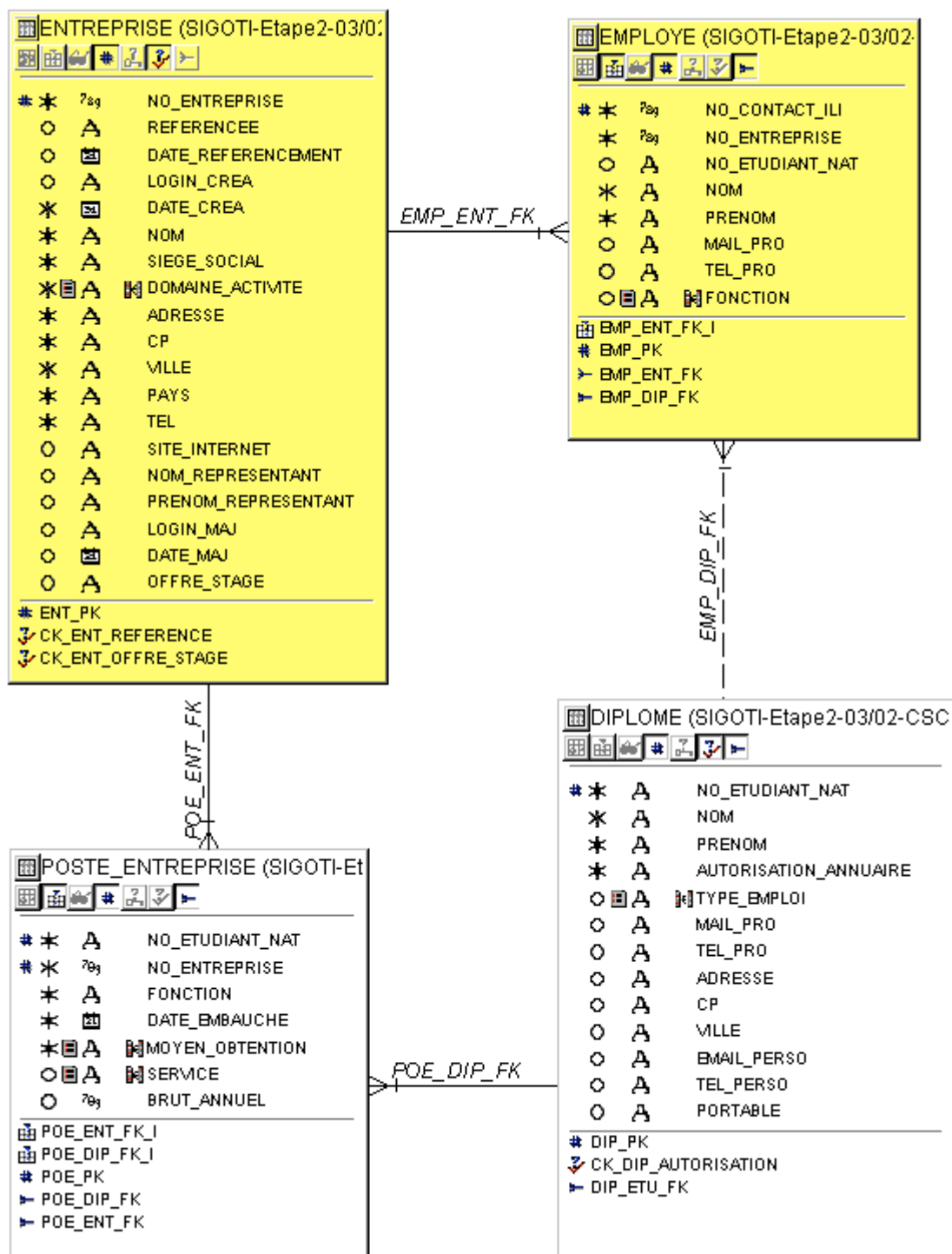


Etape 7 : Consultation du diagramme des composants logiciels (CSC) du CSCI_ADM

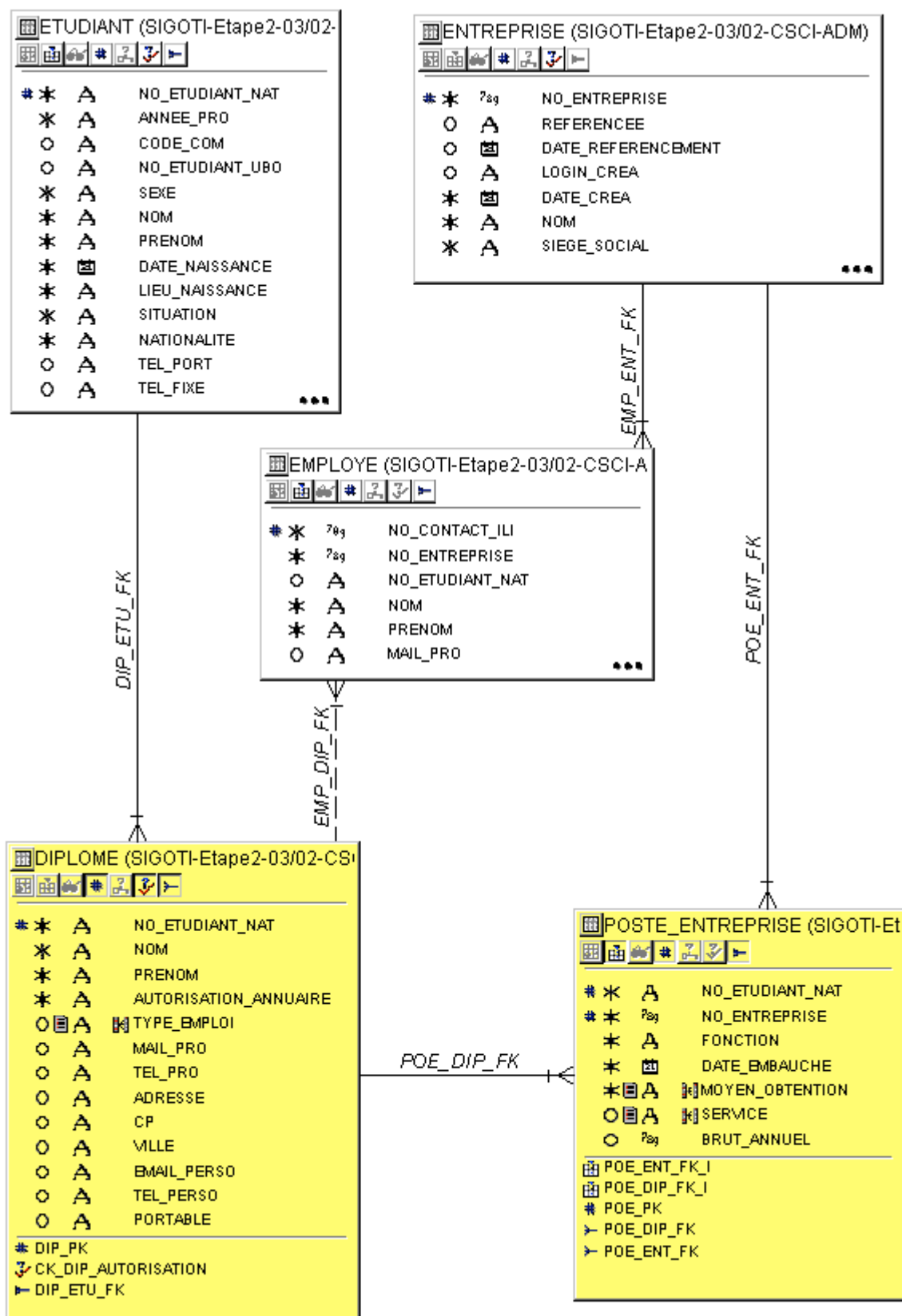
Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC01_SCO** de « Gestion de la scolarité ».



Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC02_ENT** de « **Gestion des entreprises** ».

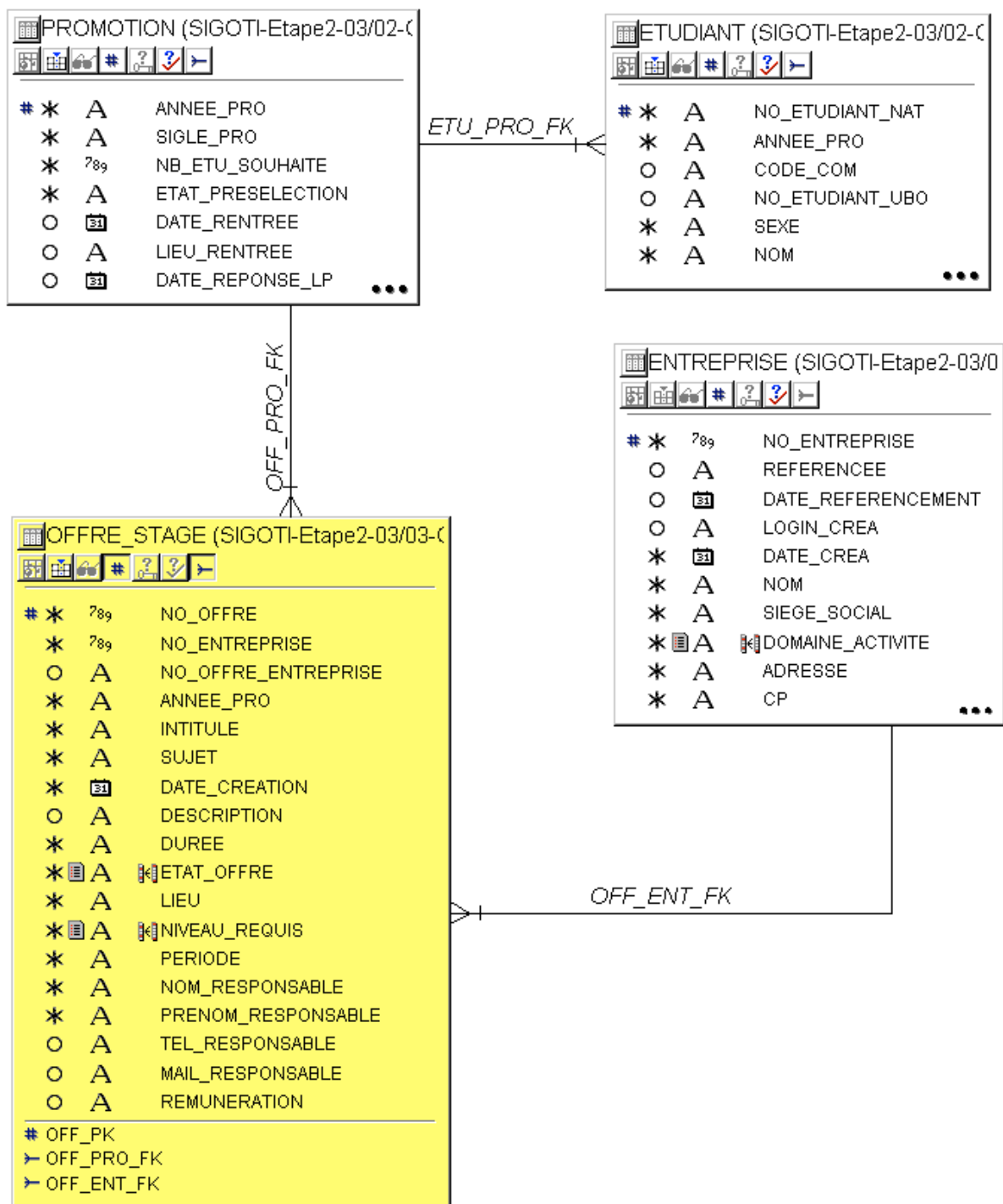


Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC03_DIP** de « **Gestion des diplômés** ».

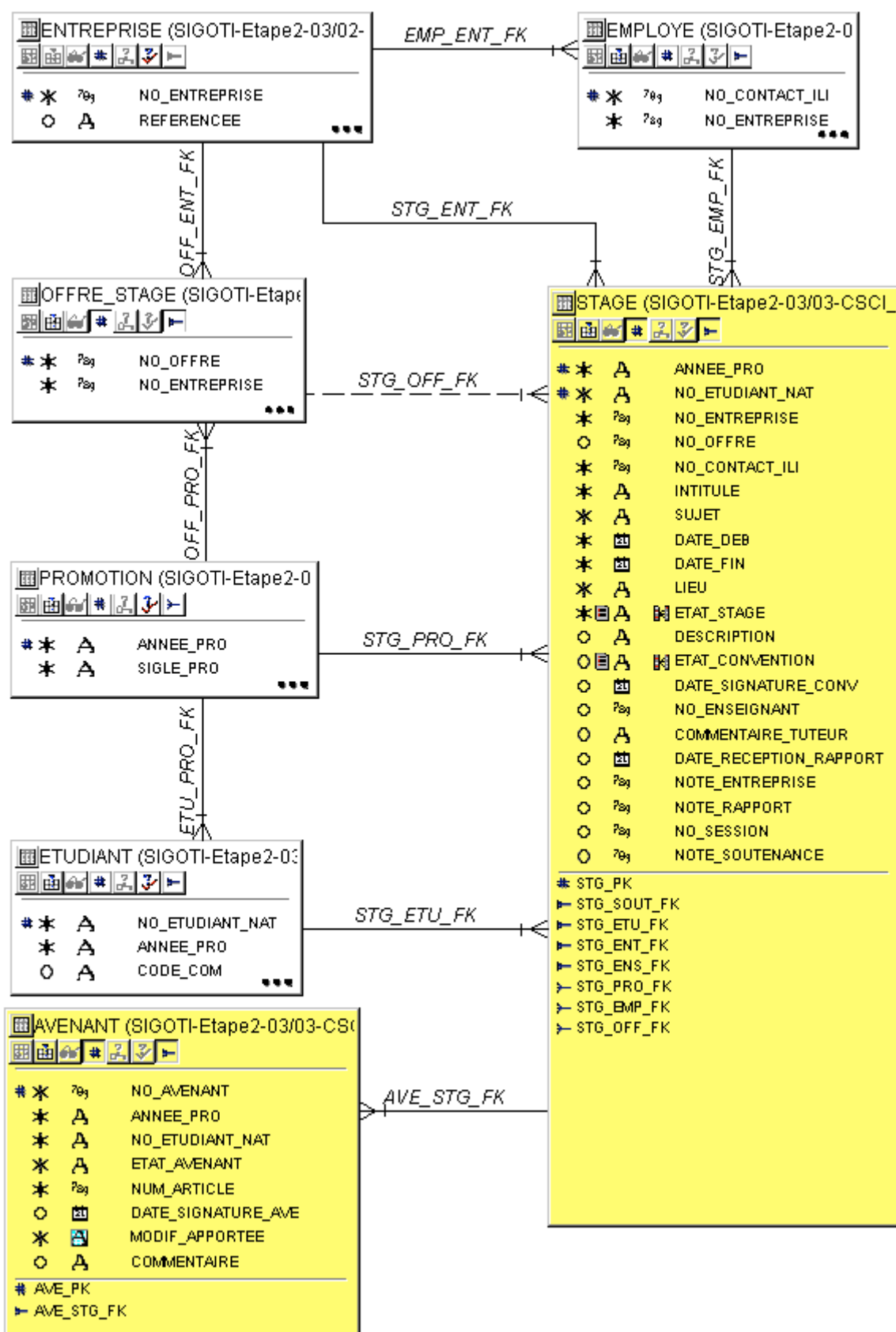


Etape 8 : Consultation du diagramme des composants logiciels (CSC) du CSCI_STA

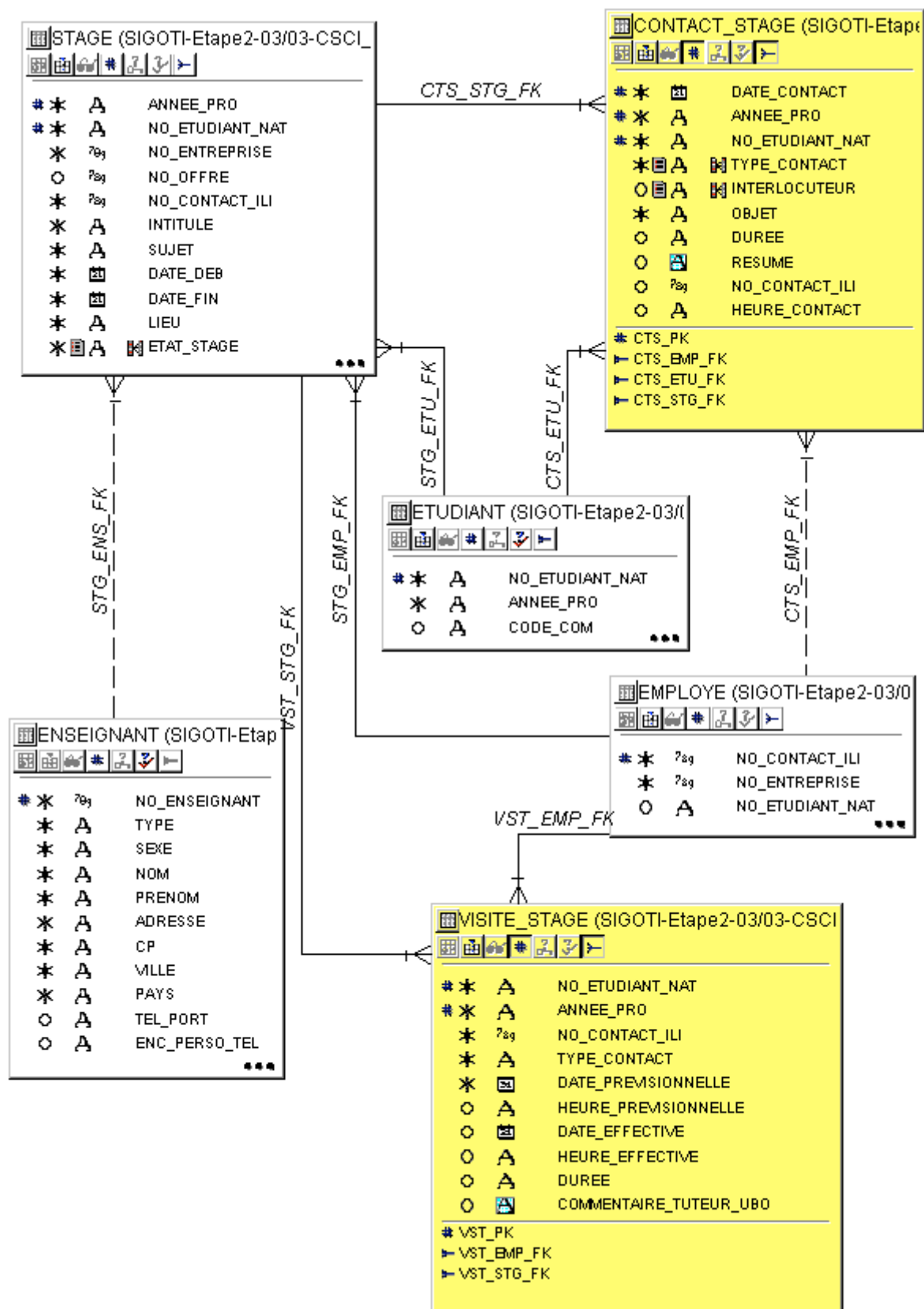
Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC01_OFFR** de « **Gestion des offres de stage** ».



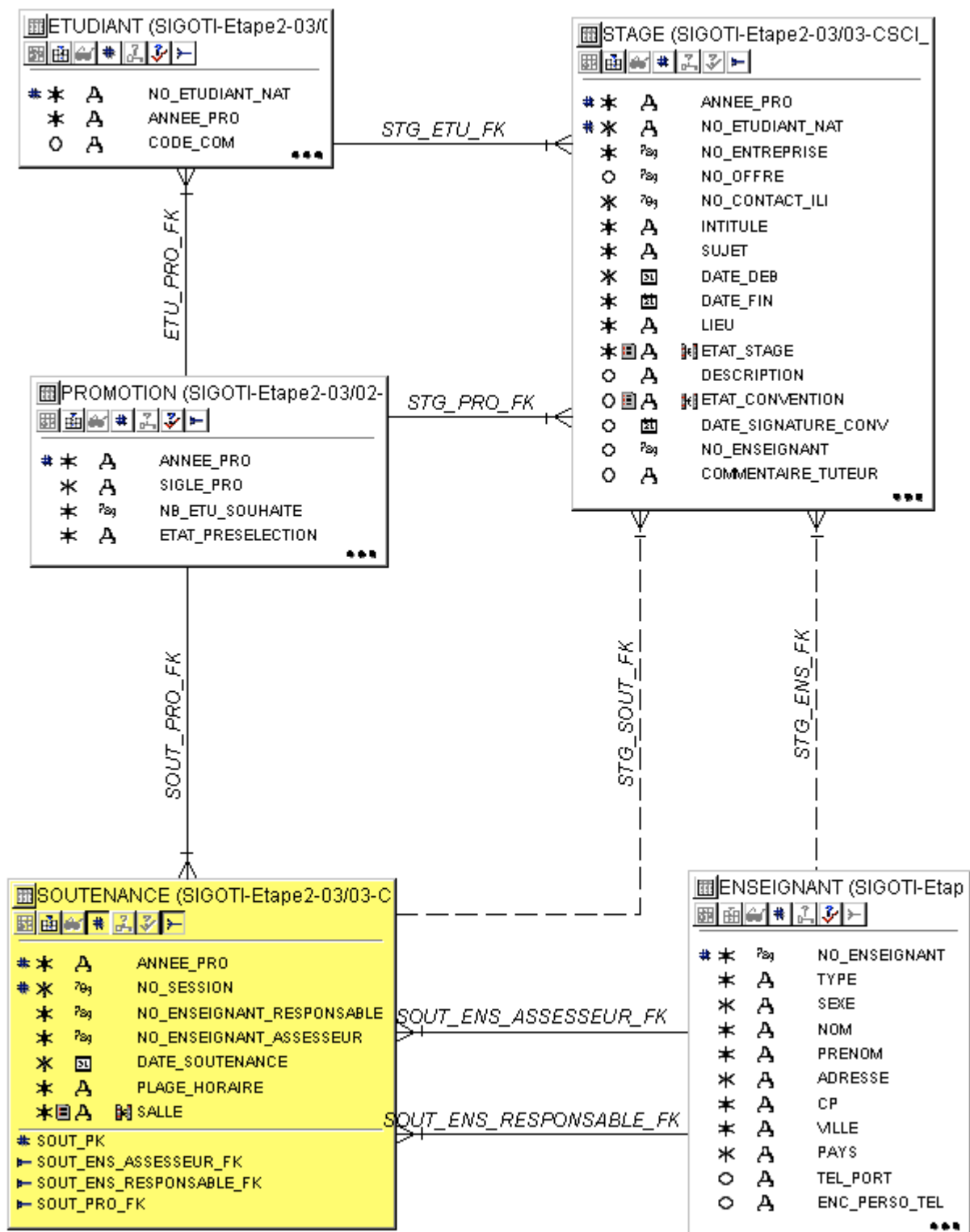
Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC02_CONV** de « **Gestion des conventions de stage** ».



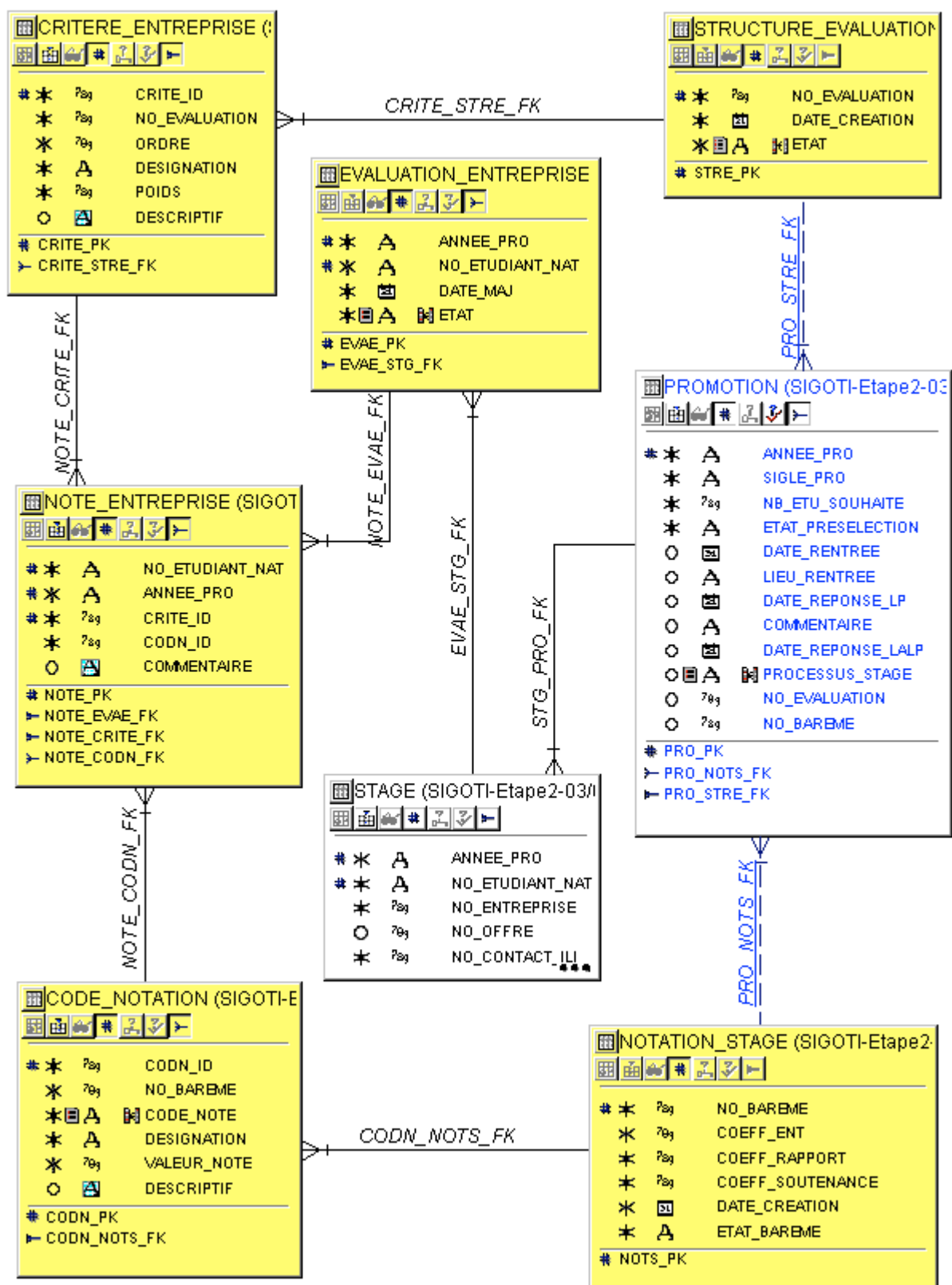
Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC03_SUIV** de « **Suivi des stages** ».



Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC04_SOUT** de « **Gestion des soutenances de stage** ».



Consultez le diagramme du Composant Logiciel **CSC05_EVAL** de « Gestion des évaluations de stage ».



Exercice N°2 – Génération et test d'implantation du CSCI_GLOB

Objectif

L'objectif de cet exercice est de prendre connaissance avec le générateur de base de données (**Server Generator**), accessible depuis le menu du **Design Editor** :

Generate -> Generate Database from Server Model Diagram.

Cet utilitaire permet de générer des scripts DDL (Data Definition Language) dont l'objet est de créer des objets de base de données à partir des définitions correspondantes définies dans le référentiel.

Contexte

Vous pouvez employer l'utilitaire **Server Generator** lorsque vous avez finalisé votre Modèle Logique de Données. L'utilitaire produit des fichiers de commandes DDL (Data Definition Language) qui seront ensuite exécutés pour construire votre schéma de base de données.

Il est possible de générer toutes les commandes dont vous aurez besoin pour créer une base de données complète :

- la commande CREATE pour la base de données elle-même,
- les commandes permettant de créer des utilisateurs et des rôles,
- ainsi que les commandes permettant de créer les objets standards comme les tables, les vues, les séquences, les triggers, etc.

Les caractéristiques physiques d'implémentation seront étudiées ultérieurement.

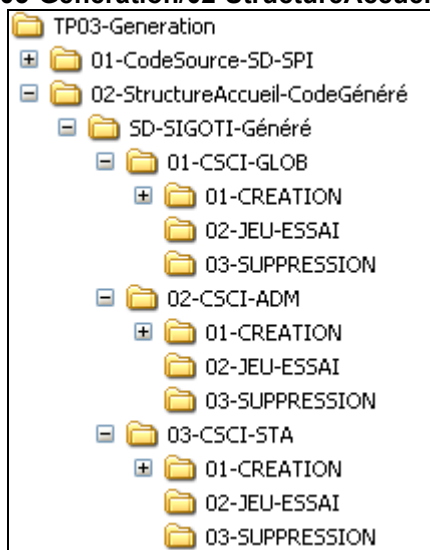
Démarche à suivre

Etape 1 : Création d'un espace de travail en local

S'il n'existe pas déjà, créez un répertoire **DOSI<xx>** (xx correspondant à votre n° d'utilisateur) sur votre disque local **C:/tmp/**.

Etape 2 : Consultation de la structure d'accueil pour le code à générer

Vérifiez que vous disposez bien d'une structure d'accueil (du code que vous allez générer) dans votre home directory : **~/ISI/TP03-Génération/02-StructureAccueil-CodeGénéré**



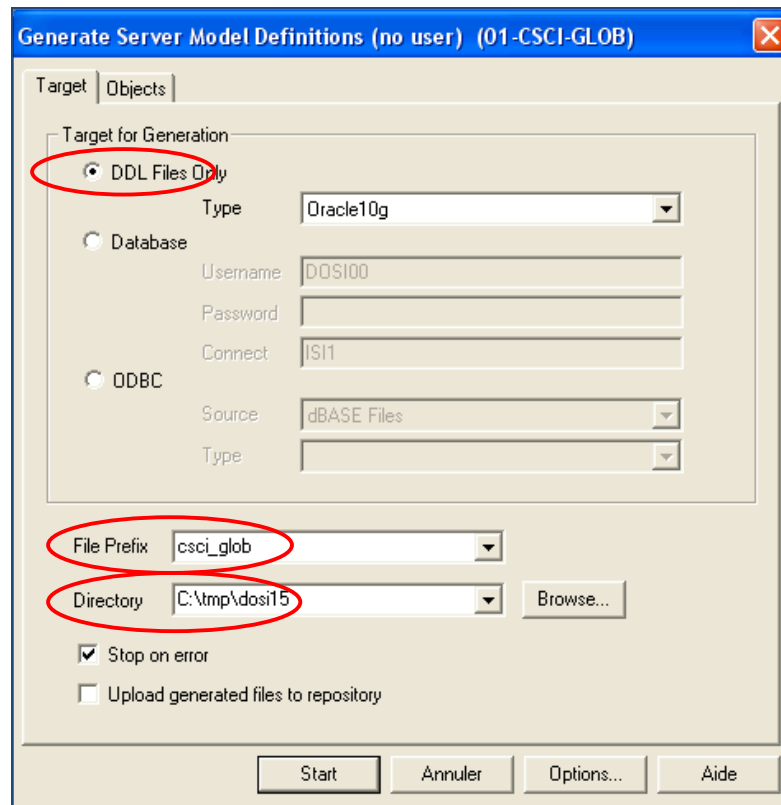
Etape 3 : Consultation de la structure d'accueil pour le code à générer

Depuis SQLDeveloper, connectez-vous dans votre schéma utilisateur DOSI <XX> sur l'instance ISI1. Exécutez les procédures de désinstallation (localisées dans votre structure d'accueil) des 3 articles de configuration (STA, ADM et GLOB) pour disposer d'un espace vierge.

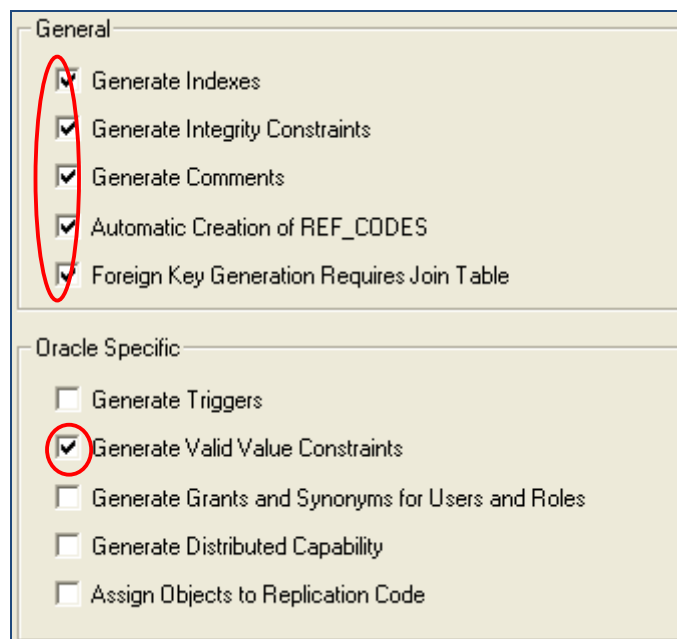
Etape 4 : Génération des scripts DDL du CSCI_GLOB

Appelez l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor**.

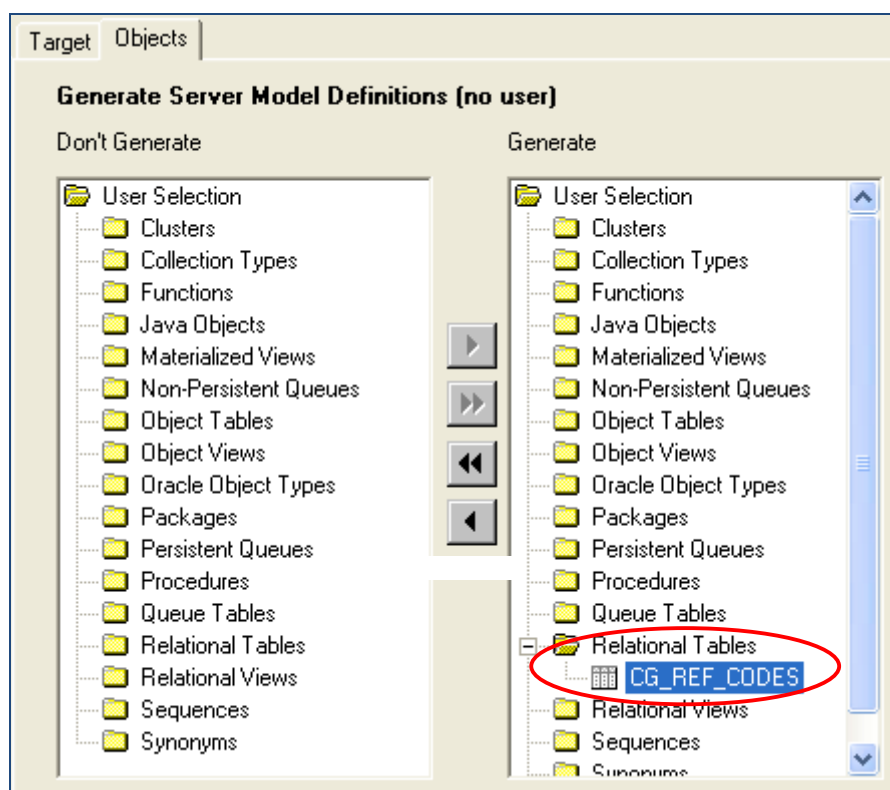
Précisez que votre base de données cible est de type '**Oracle 10g**' et que vous souhaitez ne générer que les scripts DDL dans un premier temps. Ces scripts devront être générés dans le répertoire **c:\tmp\dosi<xx>** et devront être préfixés '**csci_glob**'.



Choisissez les options de génération ci-dessous.



Sélectionnez la table CG_REF_CODES puis générer les scripts DDL correspondants.



Etape 3 : Consultation des scripts DDL du CSC_GLOB

Consultez les scripts générés et vérifiez qu'ils sont conformes à vos attentes.

-- C:\tmp\dosi15\csci_glob.tab

```
PROMPT Creating Table 'CG_REF_CODES'
CREATE TABLE CG_REF_CODES
(RV_DOMAIN VARCHAR2(100) NOT NULL
,RV_LOW_VALUE VARCHAR2(240) NOT NULL
,RV_HIGH_VALUE VARCHAR2(240)
,RV_ABBREVIATION VARCHAR2(240)
,RV_MEANING VARCHAR2(240)
)
/
```

-- C:\tmp\dosi15\csci_glob.ind

```
PROMPT Creating Index 'CGRC_I'
CREATE INDEX CGRC_I ON CG_REF_CODES
(RV_DOMAIN
,RV_LOW_VALUE)
/
```

Etape 5 : Livraison des scripts DDL du CSCI_GLOB

Renommez les scripts DDL produits pour être conforme aux conventions de nommage du projet SPI :

- csci_glob.tab en csci_glob_tab.sql
- csci_glob.ind en csci_glob_ind.sql

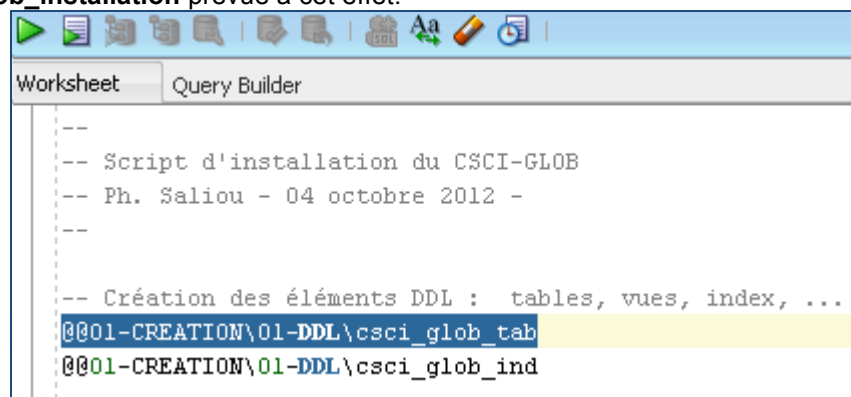
Livrez les 2 scripts dans l'espace prévu à cet effet dans le répertoire **~/SD_SPI-Généré/01-CSCI-GLOB/01-CREATION/01-DDL** et ce conformément aux règles de structuration et de livraison du projet SPI.

Supprimez tous les fichiers contenus dans le répertoire **c:\tmp\dosi<xx>**

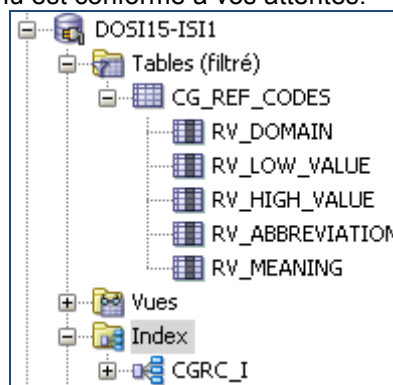
Etape 6 : Test du CSCI_GLOB

Depuis SQLDeveloper, connectez-vous dans votre schéma utilisateur DOSI <XX> sur l'instance ISI1 :

- Vérifiez que ce schéma utilisateur ne contient aucun élément : table, vue, triggers, etc.
- Exécutez « pas à pas » les scripts DDL générés à l'aide de la procédure d'installation **csci_glob_installation** prévue à cet effet.



- Vérifiez que le résultat obtenu est conforme à vos attentes.



- Exécutez la désinstallation du CSCI_GLOB à l'aide de la procédure de désinstallation **csci_glob_désinstallation**.
- Exécutez de manière globale la procédure d'installation **csci_glob_installation**.

Exercice N°3 – Génération et test d'implantation du CSCI_ADM

Objectif

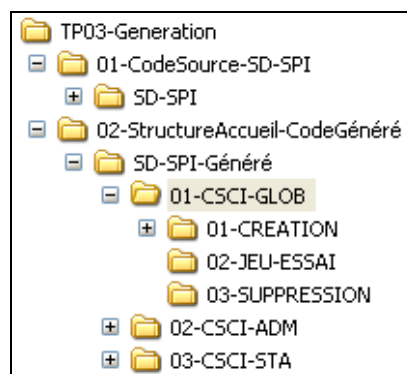
Il s'agit d'appliquer la même démarche que dans l'exercice précédent pour le CSCI_ADM.

Démarche à suivre

Etape 1 : Mise en place

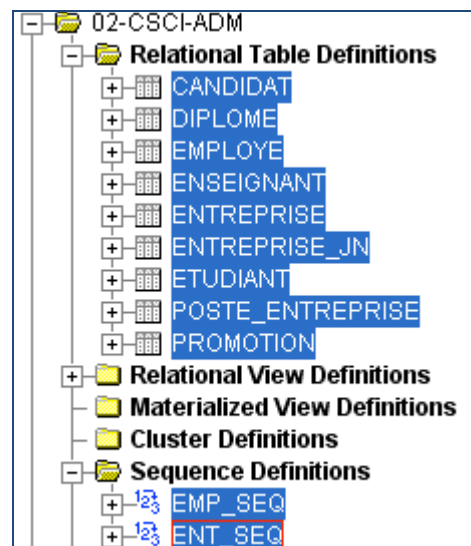
Supprimez tous les fichiers contenus dans **c:\tmp\dosi<xx>**.

Vérifiez que les scripts d'installation, de désinstallation, de jeux d'essais et de suppression ont bien été conservés dans votre structure d'accueil **SD-SPI-Généré**.



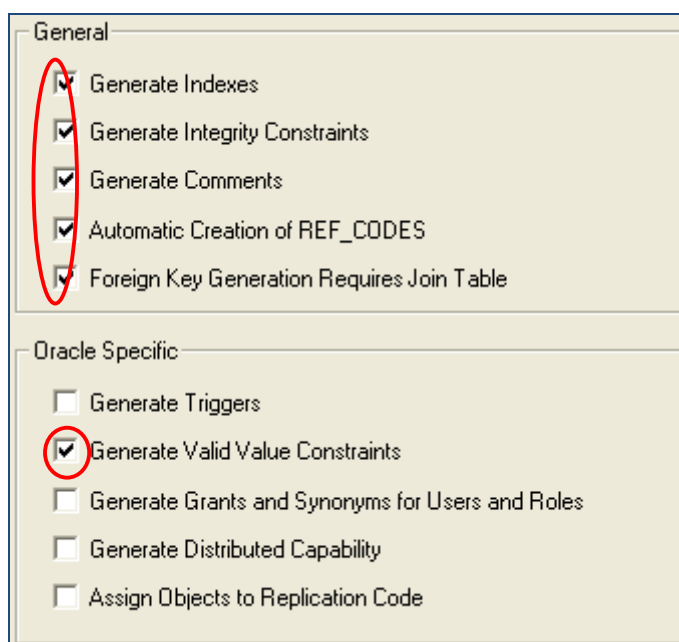
Etape 2 : Génération des scripts DDL de création des tables et séquences

Depuis le Design Editor, sélectionnez les tables et les séquences contenues dans le répertoire 02-CSCI-ADM.

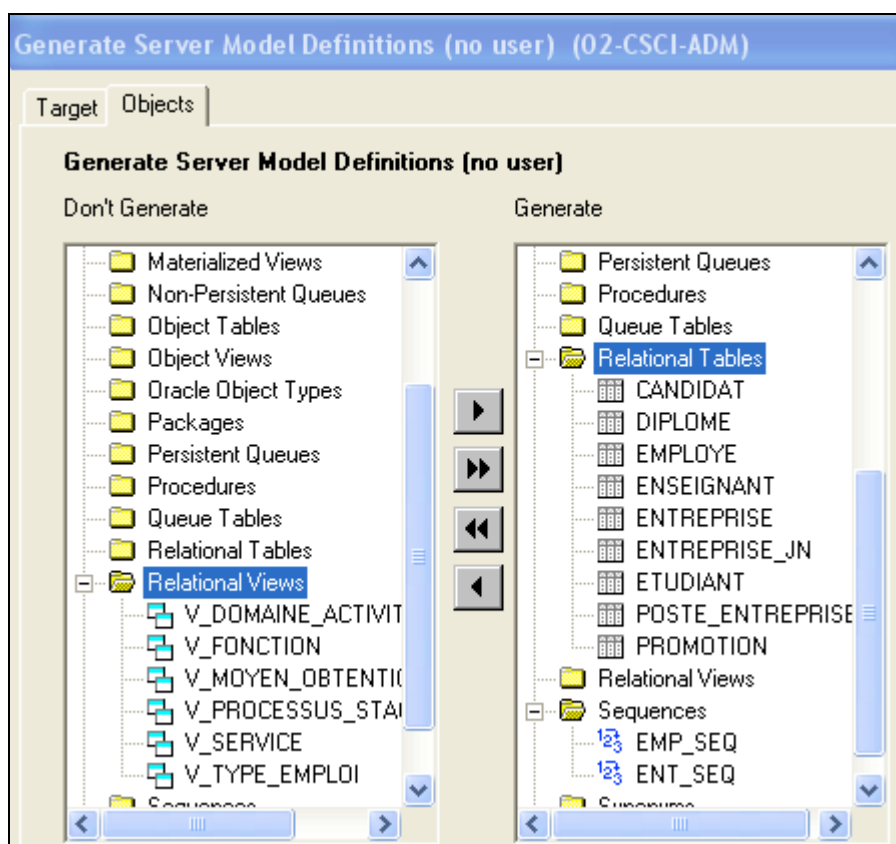


Appeler l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor** pour générer les scripts DDL que vous préfixerez '**csci_adm**'.

Choisissez les options de génération ci-dessous.



Vérifiez que les objets à créer correspondent à ceux-ci-dessous. **Attention, vous ne devez pas sélectionner les vues. Elles seront générées plus tard.**



Expliquez les 2 avertissements obtenus à la génération.

CDS-11306 Warning: Foreign Key 'PRO_STRE_FK' not processed
CDS-11306 Warning: Foreign Key 'PRO_NOTS_FK' not processed
 Processing Complete: 0 error(s), 2 warning(s)

Les clés étrangères PRO_STRE_FK et PRO_NOTS_FL portent sur des tables du CSCI_STA. Pour éviter une interdépendance entre les articles de configuration, elles ne seront prises en compte lors de la génération du CSCI_STA.

L'article CSCI_STA dépend obligatoirement du CSCI_ADM car il fait référence à des tables contenues dans cet article de configuration (Ex. : ETUDIANT). Par contre le CSCI_ADM doit pouvoir fonctionner indépendamment du CSCI_STA. Pour cela, on ne doit pas créer les éléments qui seront induits par l'existence du CSCI_STA.

Comment pourriez-vous néanmoins générer ces 2 clés étrangères sans engendrer d'avertissement ?

**En désactivant l'option « Foreign Key Generation Requires Join Table ».
Attention, il ne faut pas le faire ces clés étrangères seront créés plus tard (Cf. Exercice N°5 – Génération des dépendances entre CSCI).**

Etape 4 : Consultation des scripts DDL générés

Consultez les scripts générés et vérifiez qu'ils sont conformes à vos attentes :

- csci_adm.tab
- csci_adm.con
- csci_adm.sqs
- csci_adm.avt
- csci_adm.ind

Expliquez pourquoi seuls les domaines ci-dessous ont été implémentés dans le script csci_adm.avt : TYPE_EMPLOI, MOYEN_OBTENTION_EMPLOI, PROCESSUS_STAGE, SERVICE, DOMAINE_ACTIVITE et FONCTION.

Ces domaines sont référencés par au moins une des colonnes des tables générées. Ils sont donc nécessaires au bon fonctionnement de ces tables.

Etape 5 : Affinage des scripts DDL générés

Supprimez :

- La création de la table CG_REF_CODES dans le script csci_adm.tab.
- La création de l'index X.CG_REF_CODES dans le script csci_adm.ind.
- La création des index PRO_STRE_FK_I et PRO_NOTS_FK_I.

Répartir le code du fichier csci_adm.con en 3 fichiers :

- csci_adm_pk.sql pour la création des clés primaires
- csci_adm_fk.sql pour la création des clés étrangères
- csci_adm_ck.sql pour la création des contraintes de vérification

Renommez les scripts DDL produits pour être conforme aux conventions de nommage :

- csci_adm.tab en csci_adm_tab.sql
- csci_adm.sql en csci_adm_seq.sql
- csci_adm.avt en csci_adm_avt.sql
- csci_adm.ind en csci_adm_ind.sql

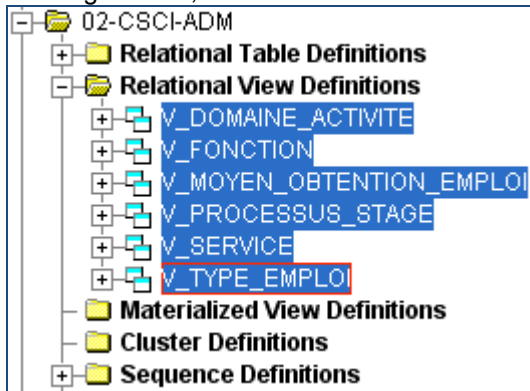
Etape 6 : Livraison des scripts DDL affinés

Livrez les scripts DDL dans l'espace prévu à cet effet dans le répertoire **~/SD_SPI-Généré/02-CSCI-ADM/01-CREATION/01-DDL** et ce conformément aux règles de structuration et de livraison du projet SPI.

Supprimez tous les fichiers contenus dans le répertoire **c:\tmp\dosi<xx>**.

Etape 7 : Génération des scripts DDL de création des vues

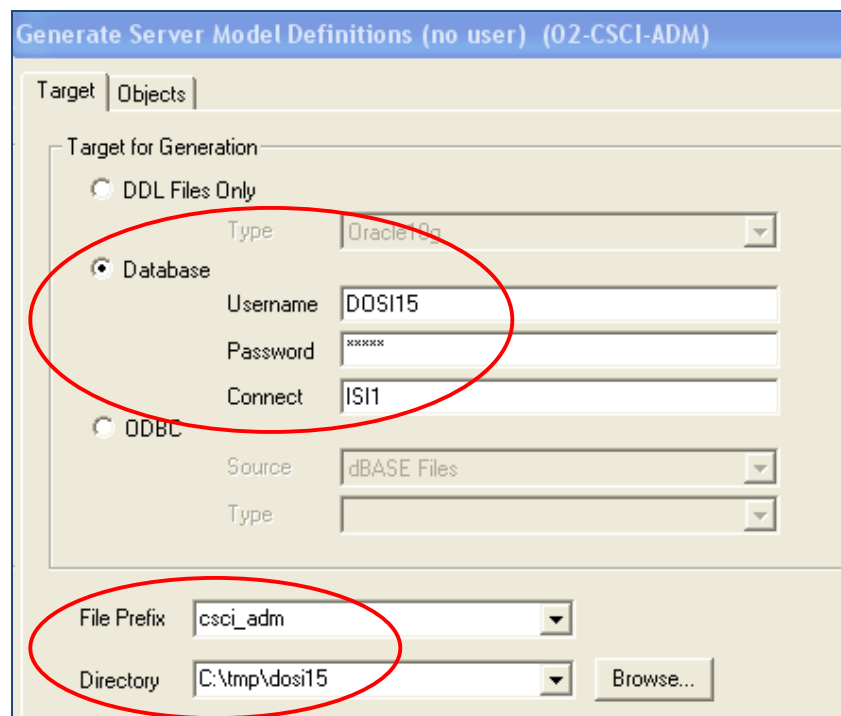
Depuis le Design Editor, sélectionnez les vues contenues dans le répertoire 02-CSCI-ADM.



Appeler l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor** pour générer le script DDL de création des vues que vous préfixerez '**csci_adm**'.

Ces vues portent sur la table CG_REF_CODES. Pour pouvoir générer le code DDL correspond, le générateur doit connaître la définition de CG_REF_CODES. Pour cela, vous vous connecterez à votre schéma utilisateur (= votre Modèle Physique de Données) qui contient la table CG_REF_CODES créée précédemment lors de l'implantation du CSCI_GLOB.

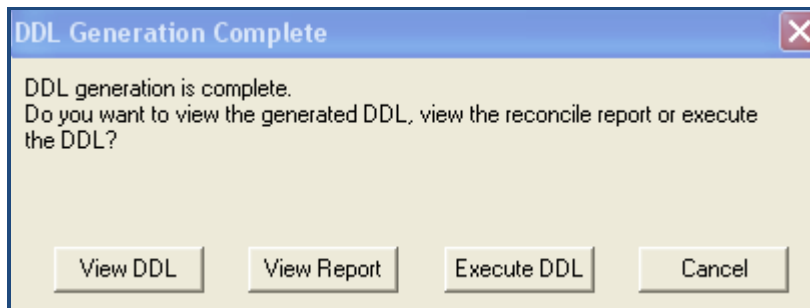
Attention, vous ne devez pas exécuter le script DDL généré.



Etape 8 : Consultation du script DDL généré

Attention, vous ne devez pas exécuter le script DDL généré.

Consultez les scripts DDL générés depuis le Design Editor.



Vérifiez que le contenu du script csci_adm.vw est conforme à vos attentes.

Etape 9 : Livraison du script DDL

Renommez le script csci_adm.vw en csci_adm_vw.sql puis livrez le dans l'espace prévu à cet effet dans le répertoire **~/SD_SPI-Généré/02-CSCI-ADM/01-CREATION/01-DDL**.

Supprimez tous les fichiers contenus dans le répertoire c:\tmp\dosi<xx>.

Etape 10 : Test du CSCI_ADM

Depuis SQLDeveloper, connectez-vous dans votre schéma utilisateur DOSI <XX> sur l'instance ISI1 :

- Exécutez « pas à pas » les scripts DDL affinés à l'aide de la procédure d'installation **csci_adm_installation** prévue à cet effet.

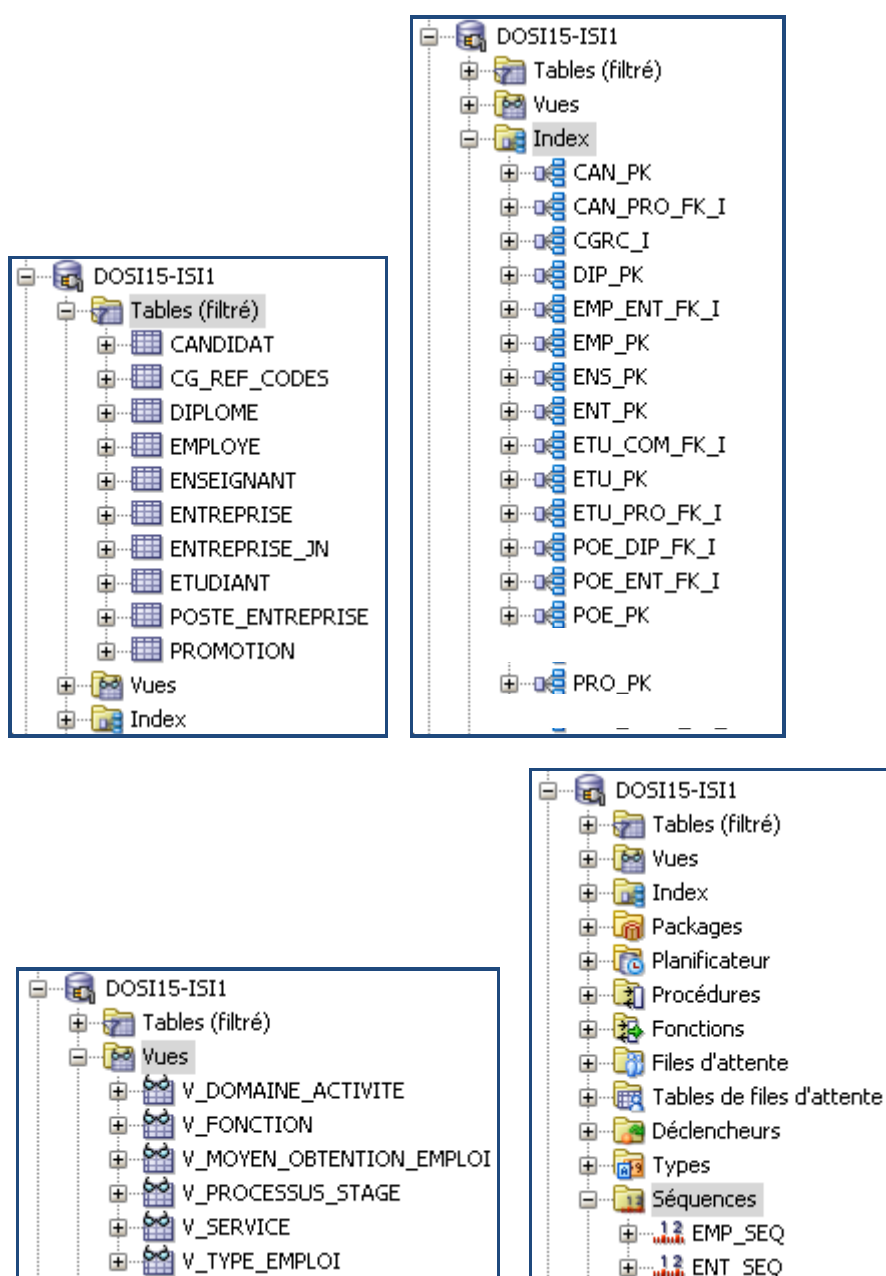
```
--
-- Script d'installation du CSCI-ADM
-- Ph. Saliou - 04 octobre 2012 -
--

-- Création des éléments DDL : tables, vues, index, ...
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_tab
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_vw
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_pk
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_fk
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_ck
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_ind
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_seq
@@01-CREATION\01-DDL\csci_adm_avt
```

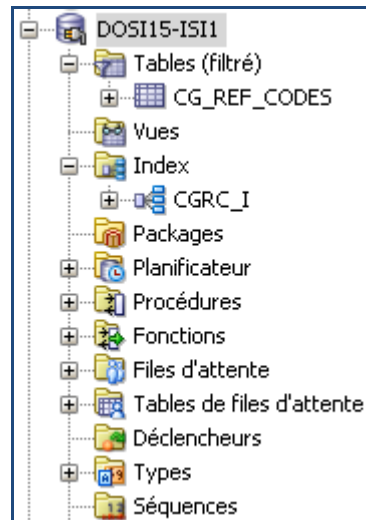
- Exécutez « pas à pas » les scripts de création du jeu d'essai depuis la procédure d'installation **csci_adm_installation**.

```
-- Création du jeu d'essai
@@02-JEU-ESSAI\promotion
@@02-JEU-ESSAI\enseignant
@@02-JEU-ESSAI\entreprise
@@02-JEU-ESSAI\employe
@@02-JEU-ESSAI\candidat
@@02-JEU-ESSAI\etudiant
@@02-JEU-ESSAI\diplome
@@02-JEU-ESSAI\poste_entreprise
```

- Vérifiez que le résultat obtenu est conforme à vos attentes dans votre schéma utilisateur (= votre Modèle Physique de Données).



- Vérifiez que toutes les tables contiennent bien des données.
- Vérifiez que les données récupérées depuis chacune des vues est conforme à vos attentes.
- Exécutez la désinstallation du CSCI_ADM à l'aide de la procédure de désinstallation **csci_adm_désinstallation**.
- Vérifiez que tous les éléments créés ont bien été supprimés et qu'il ne reste que la table CG_REF_CODES et l'index CGRC_I.



- Exécutez de manière globale la procédure **csci_adm_installation** et vérifiez que celle-ci fonctionne correctement.

Exercice N°4 – Génération et test d'implantation du CSCI_STA

Objectif

Il s'agit de mettre en application sur l'article de configuration CSCI_STA, les principes de génération, d'affinage et de livraison des scripts DDL illustrés dans l'exercice précédent pour l'article de configuration CSCI_ADM.

Démarche à suivre

Etape 1 : Mise en place

Supprimez tous les fichiers contenus dans **c:\tmp\dosi<xx>**.

Vérifiez que les scripts d'installation, de désinstallation, de jeux d'essais et de suppression du CSCI_STA ont bien été conservés dans votre structure d'accueil **SD-SPI-Généré**.

Etape 2 : Génération des scripts DDL de création des tables et séquences

Procédez comme pour le CSCI_ADM. Pourquoi devez-vous désactiver l'option « **Foreign Key Generation Requires Join Table** » ?

Pour pouvoir générer les clés étrangères vers des tables contenues dans l'article de configuration CSCI_ADM.

Etape 3 : Consultation des scripts DDL générés

Procédez comme pour le CSCI_ADM.

Etape 4 : Affinage des scripts DDL générés

Procédez comme pour le CSCI_ADM.

Etape 5 : Livraison des scripts DDL affinés

Procédez comme pour le CSCI_ADM pour livrer les scripts DDL dans l'espace de livraison du projet SPI.

Etape 6 : Génération et livraison du script DDL de création des vues

Procédez comme pour le CSCI_ADM pour générer puis livrer le script DDL de création des vues.

Etape 7 : Test du CSCI_STA

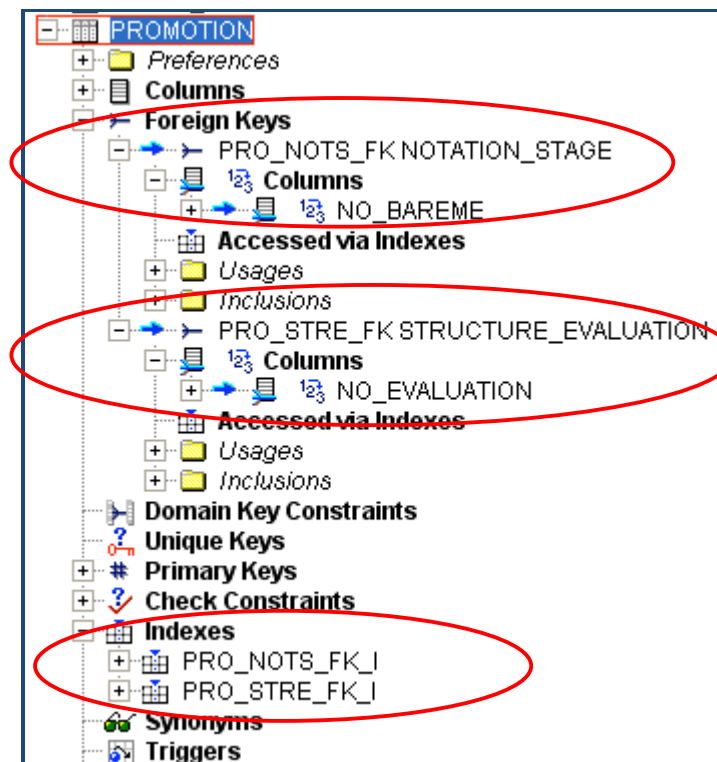
Procédez comme pour le CSCI_ADM pour tester l'implantation physique du CSCI_STA.

Exercice N°5 – Génération des dépendances entre CSCI

Objectif

Il s'agit d'illustrer qu'il existe des dépendances fonctionnelles et donc techniques entre les articles de configuration et que cela nécessite une attention particulière lors de la génération et de l'affinage d'un Modèle Physique de Données.

Dans notre cas, cette illustration portera sur la table PROMOTION qui comporte des **index** et des **clés étrangères** vis-à-vis des tables NOTATION_STAGE et STRUCTURE_EVALUATION contenues dans le CSCI_ADM.



Démarche à suivre

Etape 1 : Vérifier la cohérence entre le MLD et le MPD

Consultez les définitions des éléments ci-dessous depuis le Design Editor et/ou le Repository Object Navigator :

- PRO_NOTS_FK
- PRO_NOTS_FK_I
- PRO_STRE_FK
- PRO_STRE_FK_I

Vérifiez l'existence de ces éléments depuis SQLDeveloper. Que constatez-vous ?

Ces éléments n'existent pas.

Consultez les scripts DDL générés précédemment pour conforter votre constat.

Quelle explication pouvez-vous avancer ?

Cela vient du fait que chaque article de configuration (CSCI) est généré de manière autonome malgré le fait qu'il y ait des dépendances entre ces CSCI.

Dans notre cas, le CSCI_STA dépend du CSCI_ADM car il fait référence à des tables contenues dans cet article de configuration (Ex. : ETUDIANT). La génération du CSCI_STA fonctionne correctement car l'option « Foreign Key Generation Requires Join Table » permet de générer des clés étrangères sur des tables qui existent (ou devraient exister) mais qui ne font pas partie de l'ensemble sur lequel porte la génération.

Par contre, dans le cas d'un CSCI qui devrait fonctionner de manière autonome (Ex. : le CSCI_ADM) indépendamment d'un autre CSCI (Ex. : le CSCI_STA), on ne peut pas se permettre de générer des clés étrangères sur des éléments qui potentiellement n'existeraient pas (car non installés). C'est la raison pour laquelle les clés étrangères (PRO_STRE_FK et PRO_NOTS_FK) et index (PRO_STRE_FK_I et PRO_NOTS_FK_I) sur la table PROMOTION n'ont pas été générés volontairement lors de la génération du CSCI_ADM.

Ces éléments n'ont pas été générés non plus lors de la génération du CSCI_STA car la table PROMOTION ne fait pas partie du périmètre de cet article de configuration.

Quelle solution pourrait pallier à ce problème ?

Il suffit d'identifier les dépendances fonctionnelles (et donc techniques) qui existent entre deux CSCI. Dans notre cas le CSCI_STA ne peut pas fonctionner sans le CSCI_ADM et de plus son existence engendre la création de nouveaux éléments dans le CSCI_ADM :

- PRO_NOTS_FK
- PRO_NOTS_FK_I
- PRO_STRE_FK
- PRO_STRE_FK_I

La création de ces nouveaux éléments (même s'ils portent sur le CSCI_ADM) doivent rester sous la responsabilité du CSCI_STA et donc être générés dans le code source du CSCI_STA.

Afin d'identifier et de gérer simplement ces éléments de jonction entre deux articles de configuration, ces derniers seront créés dans des scripts spécifiques dont le préfixe sera « csci_<CSCI1>_<CSCI2> ».

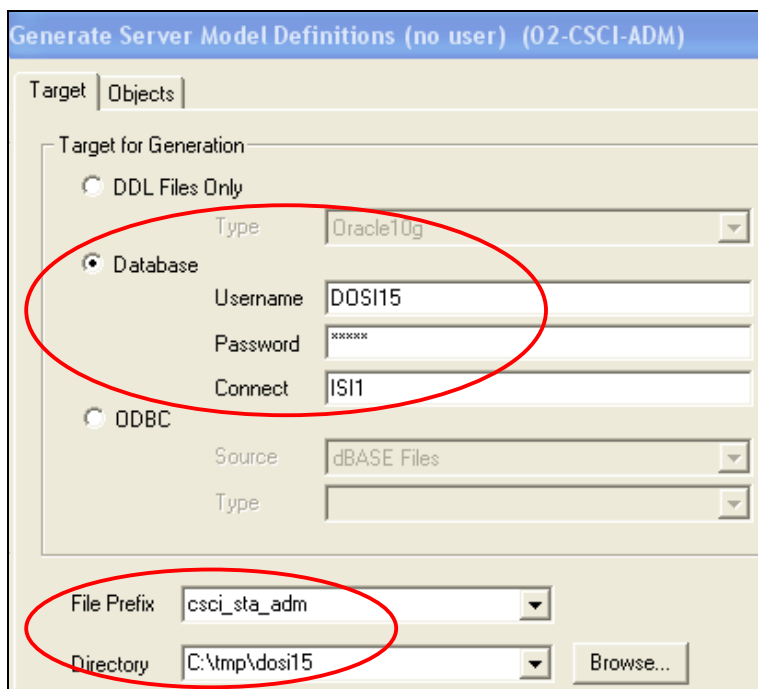
Dans le cas particulier des extensions engendrées par le CSCI_STA dans le CSCI_ADM, le préfixe sera « csci_sta_adm ».

Etape 2 : Génération des scripts DDL des extensions sur la table PROMOTION

Depuis le Design Editor, sélectionnez la table PROMOTION puis appelez l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor** pour générer les script DDL de création des extensions que vous préfixerez 'csci_sta_adm'.

L'objectif étant de ne générer que les deltas engendrés par le CSCI_STA sur la table PROMOTION (PRO_STRE_FK, PRO_NOTS_FK, PRO_STRE_FK_I et PRO_NOTS_FK_I) le générateur doit s'appuyer sur la définition physique de la table PROMOTION. Pour cela, vous vous connecterez à votre schéma utilisateur (= votre Modèle Physique de Données) qui contient la table PROMOTION créée précédemment lors de l'implantation du CSCI_ADM.

Attention, vous ne devez pas exécuter le script DDL généré.



Generate Server Model Definitions (no user) (02-CSCI-ADM)

Target Objects

Target for Generation

☐ DDL Files Only

☒ Database

☐ ODBC

Type: Oracle10g

Username: DOSI15

Password: xxxxxx

Connect: ISI1

Source: dBASE Files

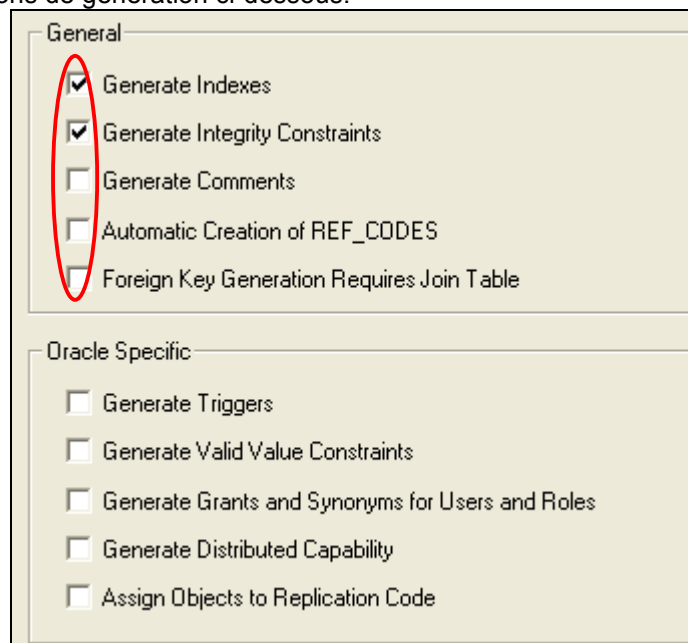
Type:

File Prefix: csci_sta_adm

Directory: C:\tmp\dosi15

Browse...

Choisissez les options de génération ci-dessous.



General

☒ Generate Indexes

☒ Generate Integrity Constraints

☐ Generate Comments

☐ Automatic Creation of REF_CODES

☐ Foreign Key Generation Requires Join Table

Oracle Specific

☐ Generate Triggers

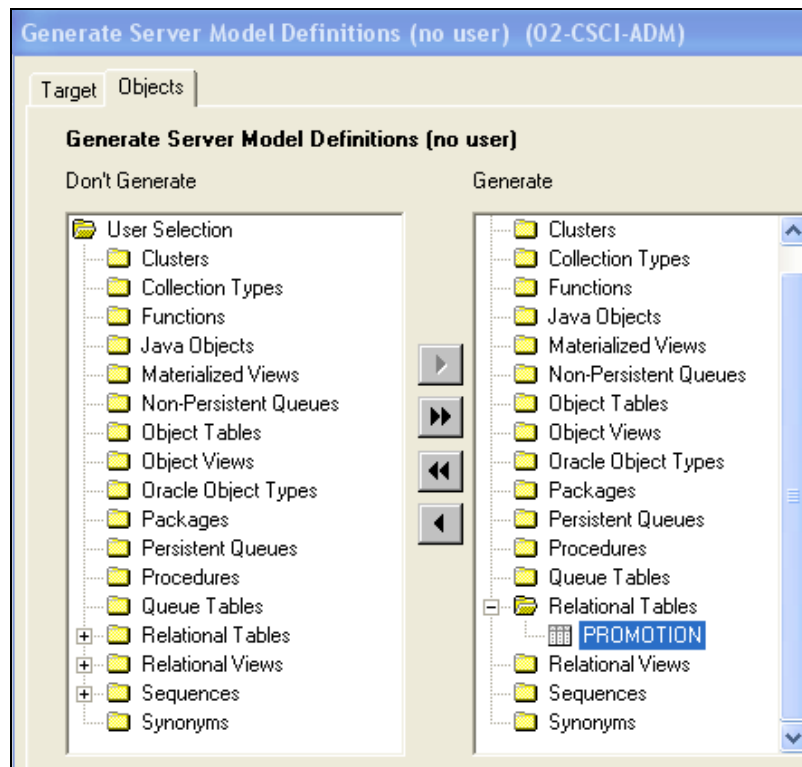
☐ Generate Valid Value Constraints

☐ Generate Grants and Synonyms for Users and Roles

☐ Generate Distributed Capability

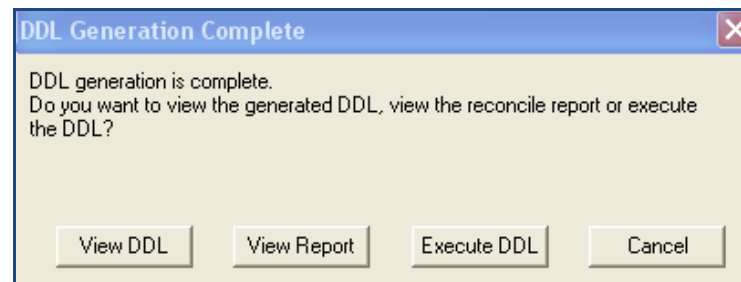
☐ Assign Objects to Replication Code

Vous ne sélectionnez que la table PROMOTION car elle seule est concernée par ces dépendances. **Attention, vous ne devez pas exécuter le script DDL généré.**



Etape 3 : Consultation des scripts DDL générés

Consultez les scripts DDL générés depuis le bouton « View DDL ».



Consultez les 2 scripts générés et vérifiez qu'ils sont conformes à vos attentes :

- csci_sta_adm.con

```
PROMPT Creating Foreign Key on 'PROMOTION'
ALTER TABLE PROMOTION ADD (CONSTRAINT
  PRO_NOTS_FK FOREIGN KEY
    (NO_BAREME) REFERENCES NOTATION_STAGE
    (NO_BAREME) )
/

PROMPT Creating Foreign Key on 'PROMOTION'
ALTER TABLE PROMOTION ADD (CONSTRAINT
  PRO_STRE_FK FOREIGN KEY
    (NO_EVALUATION) REFERENCES STRUCTURE_EVALUATION
    (NO_EVALUATION) )
/
```

- csci_sta_adm.ind

```
PROMPT Creating Index 'PRO_STRE_FK_I'
CREATE INDEX PRO_STRE_FK_I ON PROMOTION
(NO_EVALUATION)
/

PROMPT Creating Index 'PRO_NOTS_FK_I'
CREATE INDEX PRO_NOTS_FK_I ON PROMOTION
(NO_BAREME)
/
```

Etape 4 : Affinage des scripts DDL générés

Renommez les scripts DDL produits pour être conforme aux conventions de nommage :

- csci_sta_adm.con en csci_sta_adm_fk.sql
- csci_sta_adm.ind en csci_sta_adm_ind.sql

Etape 5 : Livraison des scripts DDL affinés

Livrez les scripts DDL dans l'espace prévu à cet effet dans le répertoire **~/SD_SPI-Généré/03-CSCI-STA/01-CREATION/01-DDL** puis supprimez tous les fichiers contenus dans le répertoire **c:\tmp\dosi<xx>**.

Etape 6 : Modification de la procédures d'installation

Modifiez la procédure **csci_sta_installation** pour prendre en compte la création des extensions de la table PROMOTION.

```
-- Création des éléments DDL : tables, vues, index, ...
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_tab
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_vw
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_pk
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_fk
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_ind
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_seq
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_avt

-- Création des éléments périphériques au CSCI_STA
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_adm_fk
@@01-CREATION\01-DDL\csci_sta_adm_ind

-- Création du jeu d'essai
@@02-JEU-ESSAI\offre_stage
@@02-JEU-ESSAI\soutenance
@@02-JEU-ESSAI\stage
@@02-JEU-ESSAI\visite_stage
@@02-JEU-ESSAI\avenant
@@02-JEU-ESSAI\contact_stage
@@02-JEU-ESSAI\structure_evaluation
@@02-JEU-ESSAI\evaluation_entreprise
@@02-JEU-ESSAI\critere_entreprise
@@02-JEU-ESSAI\notation_stage
@@02-JEU-ESSAI\code_notation
@@02-JEU-ESSAI\note_entreprise
```

Etape 7 : Modification de la procédure de désinstallation

Créez les scripts de suppression des extensions de la table PROMOTION :

- csci_sta_drop_fk.sql

```
--
-- Projet SIGOTI - CSCI_STA
--   Script de suppression des clés étrangères portant sur des tables externes au CSCI courant
--   Ph. Saliou - 10 octobre 2012 -
--
ALTER TABLE PROMOTION DROP CONSTRAINT PRO_STRE_FK;
ALTER TABLE PROMOTION DROP CONSTRAINT PRO_NOTS_FK;
```

- csci_sta_drop_ind.sql

```
--
-- Projet SIGOTI - CSCI_STA
--   Script de suppression des index portant sur des tables externes au CSCI courant
--   Ph. Saliou - 10 octobre 2012 -
--
DROP INDEX PRO_STRE_FK_I;
DROP INDEX PRO_NOTS_FK_I;
```

Modifiez la procédure **csci_sta_desinstallation** en conséquence.

```
--
-- Projet SIGOTI - CSCI_STA
--   Script de désinstallation de l'article de configuration CSCI_STA
--   Ph. Saliou - 10 octobre 2012 -
--
-- Suppressions des éléments périphériques au CSCI_STA
@@03-SUPPRESSION\csci_sta_adm_drop_ind
@@03-SUPPRESSION\csci_sta_adm_drop_fk

-- Suppression des objets DDL
@@03-SUPPRESSION\csci_sta_drop_vw
@@03-SUPPRESSION\csci_sta_drop_tab
@@03-SUPPRESSION\csci_sta_drop_seq
```

Etape 8 : Test de création des extensions de la table PROMOTION

Depuis SQLDeveloper, connectez-vous dans votre schéma utilisateur DOSI <XX> sur l'instance ISI1 :

- Exécutez le script DDL csci_sta_adm_drop_fk.sql.
- Exécutez le script DDL csci_sta_adm_drop_ind.sql.
- Vérifiez que le résultat obtenu est conforme à vos attentes.

PROMOTION	
Colonnes	Données
Contraintes	Actions...
CONSTRAINT_NAME	
CK_PRO_ETAT_PRESELECTION	
PRO_NOTS_FK	
PRO_PK	
PRO_STRE_FK	

PROMOTION	
Colonnes	Données
Contraintes	Droits
Actions...	
INDEX_OWNER	INDEX_NAME
DOSI15	PRO_PK
DOSI15	PRO_NOTS_FK_I
DOSI15	PRO_STRE_FK_I

Etape 9 : Test d'installation et de désinstallation du CSCI_STA

Depuis SQLDeveloper, connectez-vous dans votre schéma utilisateur DOSI <XX> sur l'instance ISI1 :

- Exécutez la procédure de désinstallation du CSCI_STA.
- Vérifiez que les extensions sur la table PROMOTION (PRO_STRE_FK, PRO_NOTS_FK, PRO_STRE_FK_I et PRO_NOTS_FK_I) ont bien été supprimées physiquement dans votre MPD.
- Exécutez de manière globale la procédure d'installation du CSCI_STA.

Exercice N°6 – Comparaison du code généré avec le MPD d'origine

Objectif

Depuis le début du projet, vous avez réalisé 3 étapes :

- Le « **refactoring** » d'un sous-ensemble du système SIGILI pour produire le code source DDL des 3 premiers articles de configuration du système SPI : CSCI_GLOB, CSCI_ADM et CSCI_STA. Ce code source est à votre disposition dans le répertoire CodeSource-SD-SPI.
- La **rétro-conception** à partir du MPD (obtenu par l'exécution des scripts DDL) des 3 articles de configuration dans l'Atelier de Génie Logiciel Oracle Designer. Le résultat de cette rétro-conception se matérialise dans une application Designer « SPIxx » sous la forme d'un Modèle Logique de Données (ou modèle de conception).
- La **génération** des scripts DDL à partir du Modèle Logique de Données (MLD) dans un espace de livraison qui constitue désormais la référence d'implémentation du Modèle Physique de Données (MPD).

Désormais la référence de développement n'est plus le Modèle Physique de Données (au travers des scripts DDL) mais le Modèle Logique de Données obtenu via la rétro-conception. **Avant de s'engager dans une telle démarche dirigée par les modèles, il est néanmoins impératif de valider le bienfondé de cette affirmation.**

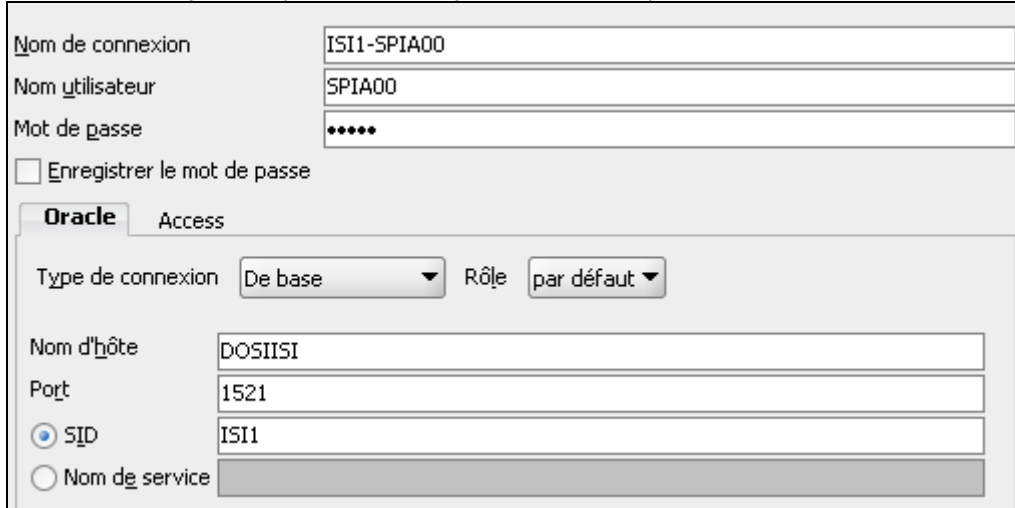
Il vous faut donc vérifier que les scripts DDL générés (= Code Source Généré) est bien en phase avec le Code Source d'Origine sur lequel vous vous êtes appuyé pour votre rétro-conception. Pour cela, il vous est proposé la démarche suivante :

- Implanter dans un schéma utilisateur vierge les composants logiciels SPI à partir du Code Source d'Origine. Cela constitue votre **MPD d'origine**.
- Générer depuis Oracle Designer, les scripts DDL de création des deltas entre vos composants logiciels du niveau MLD et ceux existants dans votre MPD d'origine. Pour cela, vous vous connecterez à votre schéma utilisateur (= votre Modèle Physique de Données) lors de la génération.
- S'il y a une cohérence entre les définitions de votre MLD et les définitions de votre MPD, la génération ne produira aucun script DDL complémentaire.
- Si vous obtenez des éléments générés, c'est qu'il y a des différences entre votre MLD et votre MPD. Il vous appartiendra de les expliquer et/ou de les corriger pour que désormais, la référence soit votre modèle de conception (ou MLD) et non votre code source (ou MPD).

Démarche à suivre

Etape 1 : Implantation du MPD d'origine dans un schéma utilisateur vierge

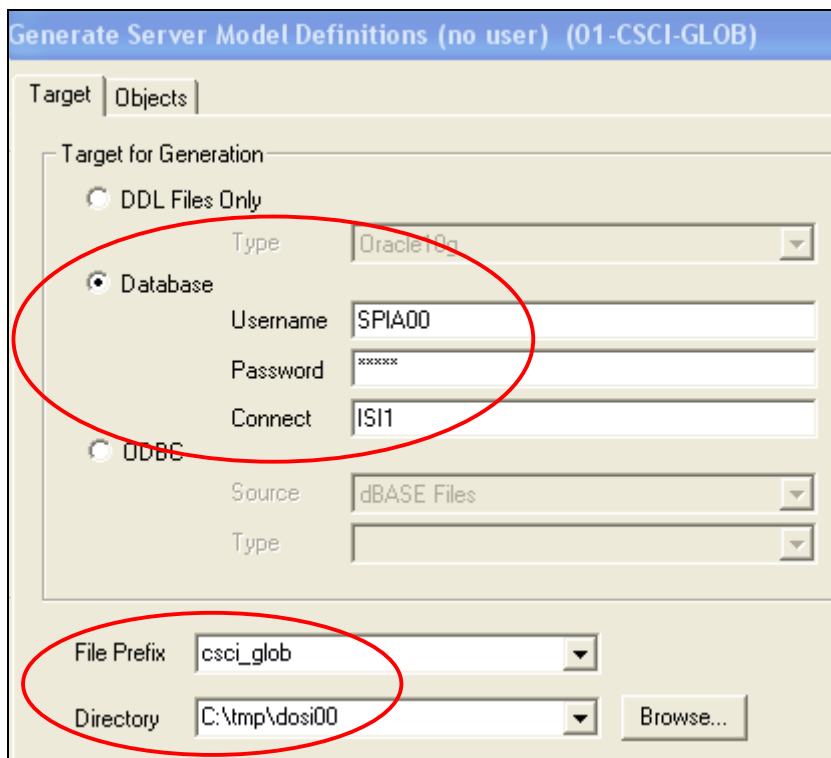
Implantez depuis SQLDeveloper les 3 articles de configuration à partir du résultat de refactoring (Cf. Répertoire CodeSource-SD-SPI). Vous travaillerez avec l'instance **ISI1**, dans le schéma utilisateur **SPIA<xx>** (mot de passe **oti<xx>**) ou <xx> correspond à votre n° de binôme.



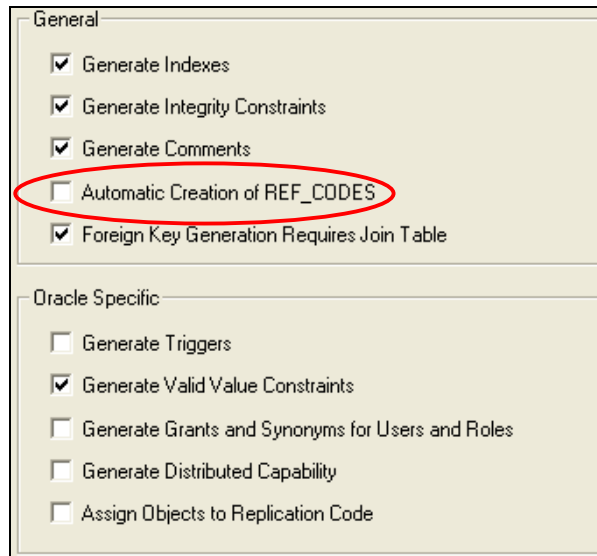
Etape 2 : Génération des deltas DDL sur le CSCI_GLOB

Depuis le Design Editor, sélectionnez la table CG_REF_CODES puis appelez l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor** pour générer les scripts DDL de création des deltas que vous préfixerez 'csci_glob'.

Précisez le schéma utilisateur **SPIA<xx>** contenant le MPD d'origine pour que le générateur puisse produire les écarts entre ce dernier et votre MLD sous Designer.



Choisissez les options de génération ci-dessous.



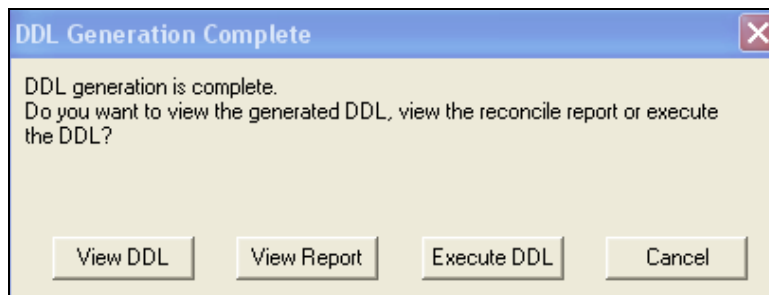
Vérifiez que vous obtenez un résultat vide : « NO DDL generated » .

Server Generator 10.1.2.6 (Build 10.1.2.11.12) , Fri Oct 18 17:06:07 2013
Copyright (c) Oracle Corporation 1995, 2010. All rights reserved.

CDS-11504: No DDL generated
Processing Complete: 0 error(s), 0 warning(s)

Connectez-vous sous SQLDeveloper dans un autre schéma utilisateur (Instance ISI1, Utilisateur **SPIB<xx>**, Mot de passe oti<xx>). Vérifiez que ce schéma est bien vide.

Effectuez une nouvelle génération du CSCI_GLOB dans ce nouveau schéma utilisateur en prenant bien soin de ne pas exécuter les scripts DDL générés.



Consultez les scripts DDL produits ainsi que le rapport de génération.
Quel résultat obtenez-vous ? Est-ce conforme à vos attentes ?

On obtient le même résultat qu'en générant uniquement les DDL avec l'option « DDL Files Only » : csci_glob.tab et csci_glob.ind

Le rapport est un comparatif entre la définition « logique » de chaque objet dans le repository (= MLD) et son existence dans la base de données (=MPD)

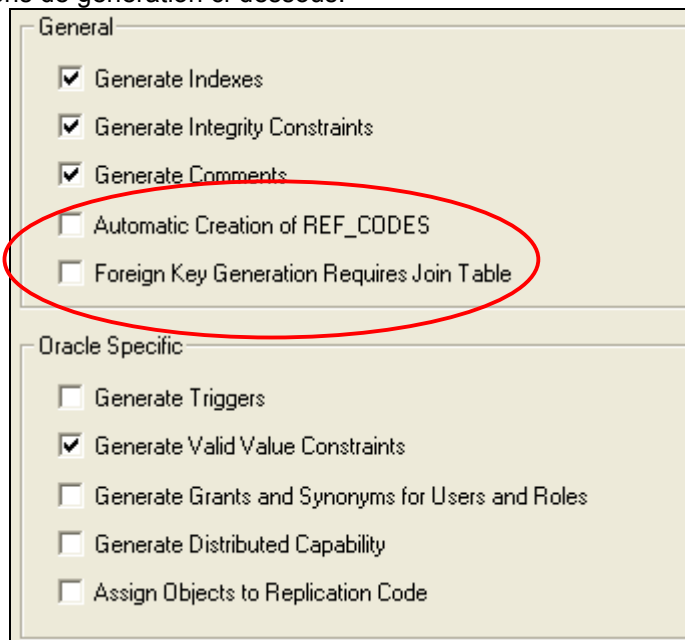
Le MPD étant vide, le résultat obtenu est équivalent à une génération complète du CSCI.

Etape 3 : Génération des deltas DDL sur le CSCI_ADM

Depuis le Design Editor, sélectionnez toutes les tables, séquences et vues contenues dans le répertoire 02-CSCI-ADM puis appelez l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor** pour générer les script DDL de création des deltas que vous préfixerez '**csci_adm**'.

Vous préciserez le schéma utilisateur **SPIA<xx>** contenant le MPD d'origine pour que le générateur puisse produire les écarts entre ce dernier et votre MLD sous Designer.

Choisissez les options de génération ci-dessous.



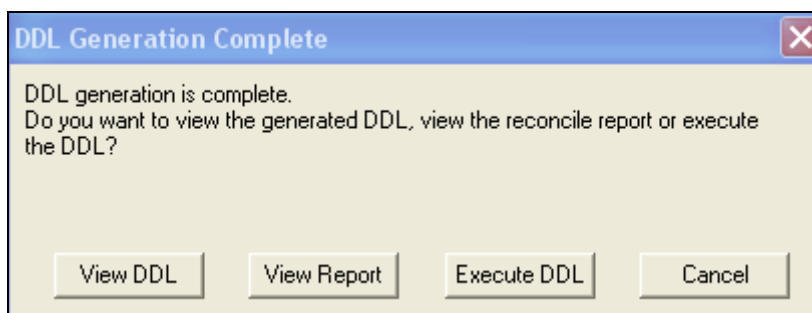
Vérifiez que vous obtenez un résultat vide : « No DDL generated ».

```
Server Generator 10.1.2.6 (Build 10.1.2.11.12) , Wed Oct 24 14:28:12 2012
Copyright (c) Oracle Corporation 1995, 2010. All rights reserved.

CDS-11504: No DDL generated
Processing Complete: 0 error(s), 0 warning(s)
```

Connectez-vous sous SQLDeveloper dans un autre schéma utilisateur (Instance ISI1, Utilisateur **SPIB<xx>**, Mot de passe oti<xx>). Vérifiez que ce schéma est bien vide.

Effectuez une nouvelle génération du CSCI_GLOB dans ce nouveau schéma utilisateur en prenant bien soin de ne pas exécuter les scripts DDL générés.



Consultez les scripts DDL produits ainsi que le rapport de génération.
Quel résultat obtenez-vous ? Est-ce conforme à vos attentes ?

On obtient le même résultat qu'en générant uniquement les DDL avec l'option « DDL Files Only » :

- ***csci_adm.tab***
- ***csci_adm.vw***
- ***csci_adm.ind***
- ***csci_adm.con***
- ***csci_adm.sqs***

Le rapport est un comparatif entre la définition « logique » de chaque objet dans le repository (= MLD) et son existence dans la base de données (=MPD)

Le MPD étant vide, le résultat obtenu est équivalent à une génération complète du CSCI.

Vérifiez la présence dans les scripts DDL générés des éléments générés précédemment depuis le CSCI_STA :

- PRO_NOTS_FK
- PRO_NOTS_FK
- PRO_NOTS_FK
- PRO_NOTS_FK_I

Comment ont-ils pu être générés ? Cela a-t-il une incidence sur l'objectif de comparaison entre le MPD d'origine et le MLD ?

Ils ont été générés car l'option « Foreign Key Generation Requires Join Table » a été désactivée.

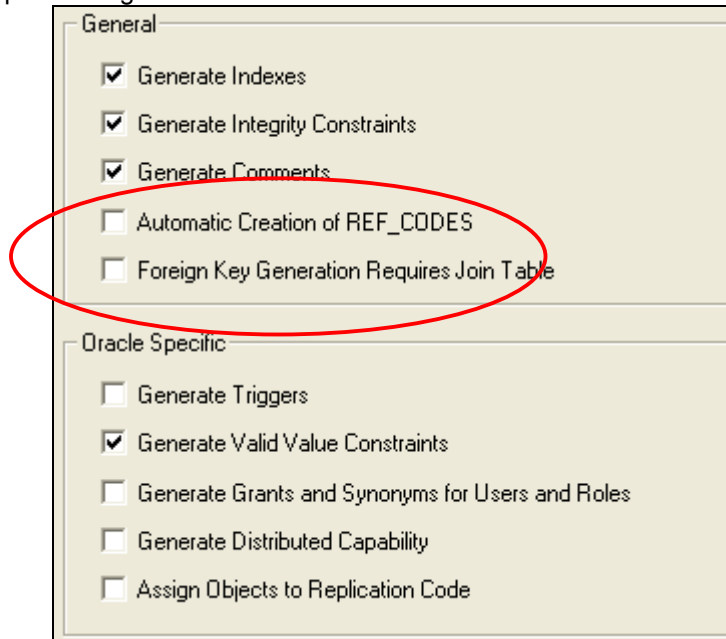
Cela n'a aucune incidence sur la démarche de comparaison car cela signifie que ces 4 éléments existent bien dans le MPD d'origine et qu'ils sont correctement modélisés dans le MLD car la comparaison avec le schéma DOSIA<xx> n'a généré aucun delta.

Etape 5 : Génération des deltas DDL sur le CSCI_STA

Depuis le Design Editor, sélectionnez toutes les tables, séquences et vues contenues dans le répertoire 03-CSCI-STA puis appelez l'utilitaire **Generate Database from Server Model Diagram** depuis le **Design Editor** pour générer les script DDL de création des deltas que vous préfixerez 'csci_sta'.

Vous préciserez le schéma utilisateur **SPIA<xx>** contenant le MPD d'origine pour que le générateur puisse produire les écarts entre ce dernier et votre MLD sous Designer.

Choisissez les options de génération ci-dessous.



Consultez les scripts DDL produits ainsi que le rapport de génération en prenant bien soin de ne pas exécuter les scripts DDL générés

Vérifiez que le contenu du script csci_sta.tab est conforme au résultat ci-dessous.

```
-- C:\tmp\dosi00\csci_sta.tab
--
-- Generated for Oracle 10.2 on Fri Oct 18

PROMPT Altering Table 'SOUTENANCE'
ALTER TABLE SOUTENANCE
  MODIFY (SALLE VARCHAR2(12) DEFAULT 'LC117A')
/
```

Expliquez ce résultat ?

Il n'y a qu'une seule explication possible. Il y a une différence entre la définition de la colonne SALLE de la table SOUTENANCE contenue dans le MLD et l'implantation physique de cette colonne dans le MPD.

Quelle démarche devez-vous obligatoirement adopter ?

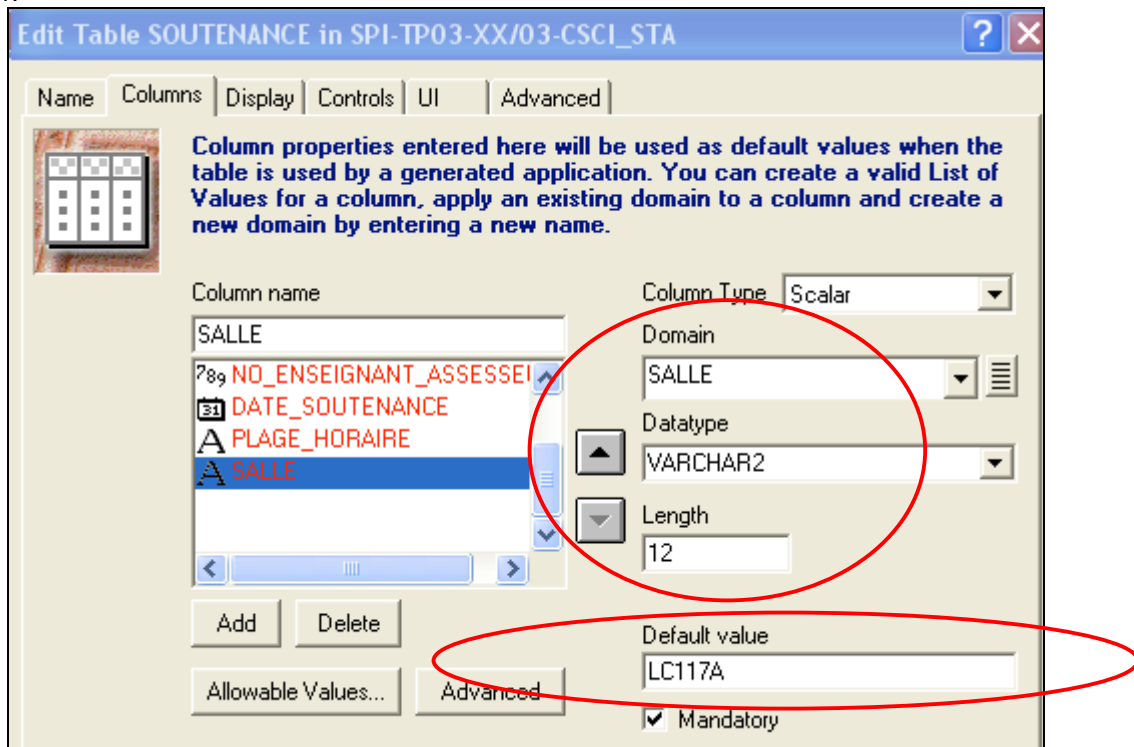
Il faut absolument trouver une explication rationnelle sur cet écart soit pour l'accepter soit pour apporter les modifications qui s'imposent dans le MLD.

Comment allez-vous procéder ?

Comparer le MLD avec le MPD. Cela peut se faire de 2 manières :

- 1. Consultez la définition logique de l'élément incriminé depuis le Design Editor pour la comparer aux lignes de code correspondantes dans les scripts DDL concernés.**
- 2. Consultez la définition logique de l'élément incriminé depuis le Design Editor pour la comparer à la définition physique de l'élément implanté dans le MPD depuis SQLDeveloper.**

Consultez la définition logique de la colonne SALLE de la table SOUTENANCE depuis le Design Editor.



Edit Table SOUTENANCE in SPI-TP03-XX/03-CSCI_STA

Column properties entered here will be used as default values when the table is used by a generated application. You can create a valid List of Values for a column, apply an existing domain to a column and create a new domain by entering a new name.

Column name: SALLE

Column Type: Scalar

Domain: SALLE

Datatype: VARCHAR2

Length: 12

Default value: LC117A

☒ Mandatory

Consultez les lignes de code DDL dans le script csci_sta_tab.sql du code source.

```
PROMPT Creating Table 'SOUTENANCE'
CREATE TABLE SOUTENANCE
(ANNEE_PRO VARCHAR2(10) NOT NULL
,NO_SESSION INTEGER NOT NULL
,NO_ENSEIGNANT_RESPONSABLE NUMBER(5) NOT NULL
,NO_ENSEIGNANT_ASSESSEUR NUMBER(5) NOT NULL
,DATE_SOUTENANCE DATE NOT NULL
,PLACE_HORAIRE VARCHAR2(50) NOT NULL
,SALLE VARCHAR2(7) DEFAULT 'C 117 A' NOT NULL
)
```

Quel constat faites-vous ?

Dans le MLD, la colonne SALLE est définie par un domaine SALLE dont le type est « VARCHAR2 (12) » et non pas « VARCHAR2 (7) » comme dans le script csci_sta_tab.sql.

Dans le MLD, le domaine SALLE (et donc la colonne SALLE) n'a pas de valeur par défaut contrairement au script csci_sta_tab.sql où la colonne SALLE a pour valeur par défaut « C 117 A ».

Comparer la définition logique de la colonne SALLE de la table SOUTENANCE depuis le Design Editor avec la définition physique de l'élément implanté dans le MPD depuis SQLDeveloper.

SOUTENANCE			
Colonnes Données Contraintes Droits Statistiques Déclencheurs Dépendances Détails P...			
Actions...			
COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT
ANNEE_PRO	VARCHAR2(10 BYTE)	No	(null)
NO_SESSION	NUMBER(38,0)	No	(null)
NO_ENSEIGNANT_RESPONSABLE	NUMBER(5,0)	No	(null)
NO_ENSEIGNANT_ASSESSEUR	NUMBER(5,0)	No	(null)
DATE_SOUTENANCE	DATE	No	(null)
PLACE_HORAIRE	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)
SALLE	VARCHAR2(7 BYTE)	No	'C 117 A'

Quel constat faites-vous ?

Dans le MPD, la colonne SALLE a pour type « VARCHAR2 (7) » et une valeur par défaut à « C 117 A ».

Etape 6 : Correction ou non du MLD du CSCI_STA ?

Suite aux écarts détectés précédemment, il a été décidé de :

- Conserver le type « VARCHAR2 (12) » pour le domaine SALLE car plus conforme à la désignation des salles à l'UBO (Ex. : Amphi P, Amphi Sud, etc.).
- Conserver une valeur par défaut « LC117A » au domaine SALLE car les soutenances de stage ont principalement lieu dans cette salle.

Faites les modifications demandées dans le MLD depuis le Design Editor. Ne pas oublier de propager les modifications apportées dans les domaines aux colonnes concernées.

Etape 7 : Génération des deltas DDL sur le CSCI_STA

Effectuer de nouveau l'étape N°5 pour générer les scripts DDL de création des deltas du CSCI_STA. Consultez les scripts DDL produits ainsi que le rapport de génération en prenant bien soin de ne pas exécuter les scripts DDL générés

Vérifiez que le contenu du script csci_sta.tab est conforme au résultat ci-dessous.

```
PROMPT Altering Table 'SOUTENANCE'  
ALTER TABLE SOUTENANCE  
MODIFY (SALLE VARCHAR2(12) DEFAULT 'LC117A')  
/
```