



### TP 3 : modèles de Datawarehouse via Power BI

#### Enoncé :

La gestion des enseignements de l'université est réalisée au travers une base de données dont la structure est la suivante :

- Etudiant (idEtu, nom, prenom, dateNaiss, adresse, bac)
- Cours (idC, nom, formation, type)
- Enseignant(idEns, nom, prenom, specialite)
- TypeExam(idType, type)
- Inscription(idEtu#, idC#, anneeUniv)
- Composer(idEtu#, idC#, idType#, note, date)
- Enseigner(idC#, idEns#, nbH, anneeUniv)
- Responsable(idEns#, idC#, decharge, anneeUniv)

Un étudiant est caractérisé par un identifiant *idEtu*, un *nom*, un *prenom*, une *date* de naissance (*dateN*) et une *adresse*. On connaît aussi son origine au travers de la spécialité du *bac* qu'il a obtenu. Un cours est caractérisé par un identifiant *idC*, un *nom* et est associé à une et une seule *formation*. De plus, un cours appartient à un type telle que : science exacte, sciences humaines, langue et sciences artistique. Un enseignant est caractérisé par un identifiant *idEns*, un *nom*, un *prenom* et une *specialite*. Un étudiant peut s'inscrire à un cours pour une année universitaire *anneeUniv* et obtenir une *note* pour un examen d'un cours à une date donnée *date*. Deux types d'examen (*type*) sont possibles : contrôle continu et examen terminal. On fera l'hypothèse que chaque cours sera évalué par un seul contrôle continu et un seul examen terminal. Un enseignant donne un nombre de cours *nbh* pour une matière et peut aussi être responsable d'un cours pour une année universitaire. Cette responsabilité lui donne droit à une décharge (*decharge*) d'heures d'enseignement.

On souhaite analyser les enseignements donnés à l'université selon les indicateurs suivants :

- Les notes moyennes des étudiants pour un cours à une date donnée.
- Le nombre d'heures enseignées pour un enseignant et un cours.
- le nombre d'heures de décharge pour un enseignant et un cours.

**Questions :**

- 1- proposer un modèle en étoile pour chaque indicateur
- 2- proposer un modèle en constellation générale
- 3- Importer le fichier « Université.xlsx » et charger les tables
- 4- Effectuer les transformations nécessaires pour la reformulation des données.
- 5- Représenter le volume horaire par enseignant. Que vous constatez.
- 6- Effectuer la liaison entre les tables de faits et les tables de dimensions.
- 7- Proposer une page de tableau de bord pour chacun des indicateurs, tel que décrit comme suit :
  - a. Reporting des notes : notes par type d'étudiant, note par matière, notes par type de matières, note par type d'examen.
  - b. Reporting des enseignements : volume horaire par enseignant, volume horaire par formation, volume horaire par spécialité d'enseignants
  - c. Reporting de responsabilité : volume de décharge par enseignant, volume de décharge par type de formation, volume de décharge par spécialité d'enseignants