

---

## Partie 1 - Conception de la base de données

---

### Introduction au projet

L'objectif de ce projet est vous faire implanter, peupler puis exploiter une base de données réaliste. Nous allons nous appuyer sur vos compétences de traduction de modèles de données (diagramme de classe UML) et de définition d'un schéma relationnel en SQL, mais aussi de Mathématiques pour exploiter des statistiques tirées de cette base de données, de gestion de projet pour la planification, et d'Anglais pour la présentation de votre travail.

Le sujet de cette année porte sur les admissions et les résultats en DUT informatique. Pour cela nous allons vous fournir dans un premier temps un diagramme de classe à traduire dans le modèle relationnel. Dans une prochaine partie, nous vous fournirons des données présentées sous forme de fichiers CSV qui auraient pu être extraites des différentes applications comme *ParcourSup* pour les admissions, *Apogee* pour la gestion de la scolarité et des résultats.

### Présentation du modèle de données

Comme indiqué dans l'introduction, nous souhaitons modéliser une partie des données nécessaires à l'étude des admissions, des inscriptions et des résultats des étudiants de DUT informatique.

Pour cela nous vous proposons le diagramme de classe dans la figure 1.

Dans cette base, on modélise le fait qu'un individu peut être candidat au DUT Informatique. Dès lors, on lui crée un numéro de candidat et on dispose d'un certain nombre d'informations sur sa candidature, notamment sur son parcours avant de candidater en DUT Informatique. Le candidat peut préparer un baccalauréat mais aussi être dans une formation du supérieur. On peut représenter ici la version du baccalauréat d'avant réforme avec une série, une dominante et une spécialité. Par exemple, un bachelier pouvait préparer un bac S SVT spécialité Maths. Les informations sur une formation dans le supérieur seront aussi notées dans ces champs. Vous pourrez découvrir les valeurs possibles quand vous disposerez des données.

Une fois admis en DUT informatique, un individu devient étudiant, et il est inscrit dans un semestre dans un certain groupe TP. Pour simplifier, on considère qu'il ne change pas de groupe TP tout au long d'un même semestre. Les semestres sont le S1, le S2, le S3GL, S3DS ou S3ALT, et enfin le S4GL, S4DS, et S4ALT. Les différentes dénominations du Semestre 3 ou du Semestre 4 correspondent aux parcours proposés à l'IUT de Lannion : Génie Logiciel (GL), Données Sensibles (DS) et Alternance (ALT).

Pour chaque semestre, des modules sont enregistrés au programme. et leur identifiant dépend du semestre et de l'UE dans lesquels ils figurent. Ainsi le module *M1104 - Initiation aux bases de données* est un module de l'UE11 qui figure au programme du semestre S1. Vous pourrez trouver un exemple du semestre 1 dans la table 1. Chaque module a un coefficient dans le programme prévu de chaque semestre. Ce coefficient sera utile pour calculer la moyenne d'UE et de semestre.

Finalement, les étudiants obtiennent des résultats dans chacun des modules de leur parcours et la moyenne est enregistrée pour un étudiant dans un module pour un semestre donné. Si on fait de nouveau allusion au semestre ici (le module ne suffit pas à identifier la ligne de résultat), c'est qu'un étudiant peut être inscrit au S2 (et donc avoir des résultats) deux fois mais sur des années différentes. Notez dans la classe **Semestre** la présence d'un attribut concernant l'année.

### Mise en œuvre et travail demandé

- **Réfléchir au schéma relationnel** : graphe des contraintes d'intégrité référentielles, traduction du diagramme de classes sous forme d'un script SQL de création de bout en bout de la structure de la base de données. Ce script sera à déposer sur Moodle dans un dépôt dédié créé pour l'occasion.
- **Implantation sur votre base** commune nommée `sae204_k12` par exemple, si vous êtes le deuxième binôme du groupe K1. Pour cela il vous faut constituer des binômes sur le fichier Excel qui est en ligne dans l'onglet **Fichiers** de votre canal SAÉ sur [ce lien](#).



Les consignes suivantes devront obligatoirement être respectées :

- L'implémentation du schéma relationnel de la base de données sera réalisée avec le SGBD PostgreSQL à l'aide d'un script SQL que vous nommerez `sae204_k12_partie1.sql` si `k12` est votre numéro de binôme.
- Les noms des schémas seront définis en minuscules.
- Les relations (tables) seront définies au sein d'un schéma nommé `partie1`.
- Les noms des relations de base seront définis en minuscules et préfixés par `_`. Exemple : `_semestre`, `_etudiant`, ...
- Les contraintes seront nommées explicitement.
- les noms d'attributs seront définis en minuscules et reproduiront les variables d'instance ou noms de rôle (au singulier) du diagramme de classes.