

## INTRODUCTION AUX BASES DE DONNÉES

Ce module vise à consolider ou développer les savoir-faire suivants :

| CONTENUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CAPACITÉS ATTENDUES                                                                                                                                                                                                                | COMMENTAIRES                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Contexte.</b><br>Principe d'un SGBD. Principe d'une architecture trois-tiers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Connaître de nom les principales solutions logicielles existantes.                                                                                                                                                                 | On pointera les limites des structures de données « plates », l'intérêt de subdiviser une base en tables, le confort d'un langage essentiellement déclaratif.                                                                                                                            |
| <b>Algèbre booléenne.</b><br>Tables de vérité des opérateurs logiques ET, OU. Commutativité. Associativité. Distributivité. Négation d'une conjonction, d'une disjonction.                                                                                                                                                                                                                                      | Utiliser les connecteurs logiques pour exprimer une condition.                                                                                                                                                                     | On privilégiera les exemples issus du langage courant ou de l'univers des nombres.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bases et tables de données.</b><br>Table (ou relation), champ (ou attribut), type, entrée (ou occurrence), notion de clé primaire de recherche, de clé étrangère d'intégrité, schéma relationnel.                                                                                                                                                                                                            | Utiliser une application offrant une interface graphique pour prototyper et créer une petite base de données, la compléter, la corriger, la sauvegarder sous différents formats.                                                   | Ces concepts sont présentés dans une perspective applicative, en prise avec la spécialité du BTS préparé. Le symbolisme et le formalisme de l'algèbre relationnelle sont hors programme.<br>La base ne comportera pas plus de quatre tables, ayant chacune un nombre limité de colonnes. |
| <b>Requêtes SQL</b><br>Tri descendant/ascendant : ORDER BY. Bornes de pagination : LIMIT. Renommage (alias) : AS. Fonctions scalaires : UPPER, LENGTH. Projection : SELECT. Restriction, mêlant une ou plusieurs conditions : clause WHERE.<br><br>Groupage et fonctions d'agrégation : GROUP BY, MIN – MAX, SUM, COUNT, AVG, STD. Filtrage post-traitement : clause HAVING.<br><br>Jointure interne : JOIN ON. | Lancer des requêtes sur une base de données de taille quelconque, comportant plusieurs tables, que les étudiants n'auront pas eu à construire mais auront su importer, à l'aide d'une application offrant une interface graphique. | Les commandes UNION, INTERSECT, EXCEPT (ou MINUS) visant à associer les enregistrements de deux requêtes sont hors programme.<br><br>Les jointures asymétriques sont hors programme.                                                                                                     |