**Corrigé de la question 3 :**

*Réponse A :*

**Diagramme entité-association**



*Réponse B :*

1. select \* from ATOMES where masseAtomique<16 order by nomAtome;
2. Select nomMol, formuleMol from MOLECULES where masseMol=58.08;
3. 2 requêtes :
   * insert into MOLECULES (idMol, nomMol, formuleMol, masseMol, idReac) values (null, "éthylamine", "C2H7N", 45.09, (select idReac from REACTIVITE where type= "base"));
   * insert into moleculesXfonctions (idMol, idFonc) values ((select idMol from MOLECULES where nomMol="éthylamine"), (select idFonc from FONCTIONS where nomFonc="amine"));

*Réponse C :*

*Requête 1)*

*select \* from MOLECULES where idMol in (select idMol from moleculesXfonctions where idFonc in (select idFonc from FONCTIONS where nomFonc = "cétone"));*

../../../../../../Downloads/MOLECULES.

*Requête 2)*

*select nomMol, masseMol from MOLECULES where idReac = (select idReac from REACTIVITE where type = "nucléophile") order by masseMol;*

../../../../../../Downloads/MOLECULES-2.

*Réponse D :*

La colonne formuleMol et la colonne masseMol.

* La formule chimique peut être calculée à partir de la table moleculesXatomes car il y a une relation entre l’identifiant de MOLECULE (idMol) et l’identifiant d’ATOME (idZ) avec le nombre d’atomes dans la molécule (colonne nombresAtomes). A partir de ces relations, on peut reconstituer par programmation la formule chimique.
* La masse molaire (colonne masseMol) n’a pas non plus besoin d’être mémorisée. On peut la calculer avec la table ATOMES qui met en relation idZ avec masseAtomique. Il suffit d’additionner les masses de chaque atome par programmation pour trouver masseMol.