Voici les **différents types de diagrammes essentiels**, classés par **étape du projet** 👇

**🧩 1. Phase d’analyse (comprendre le besoin)**

Ces diagrammes servent à **décrire le fonctionnement général du système** et **les besoins des utilisateurs**.

**🔹 a. Diagramme de cas d’utilisation (Use Case Diagram)**

* Montre **les interactions entre les acteurs (utilisateurs, admin, etc.) et le système**.
* Exemple : un étudiant peut *s’inscrire*, *consulter ses notes*, *faire un QCM*.

📘 **Outil UML de base.**

**🏗️ 2. Phase de conception (modéliser la structure et le comportement)**

Ici, on définit **comment le système va fonctionner en interne.**

**🔹 b. Diagramme de classes**

* Montre **les classes, leurs attributs, méthodes et relations** (héritage, association…).
* Exemple : classes *Étudiant*, *Cours*, *Professeur*, *QCM*, etc.

📘 Très utile pour créer la base de données ou le code orienté objet.

**🔹 c. Diagramme de séquence**

* Représente **l’ordre des interactions entre les objets** dans un scénario précis.
* Exemple : séquence d’inscription → l’étudiant envoie le formulaire → le serveur vérifie → enregistre dans la base → confirme l’inscription.

**🔹 d. Diagramme d’activité**

* Décrit **le déroulement logique d’un processus** (comme un algorithme ou une action utilisateur).
* Exemple : processus d’authentification → saisir login → vérifier → accès accordé/refusé.

**🔹 e. Diagramme d’états-transitions**

* Montre **les différents états possibles d’un objet** et **les transitions entre eux**.
* Exemple : un compte utilisateur : *créé → validé → suspendu → supprimé*.

**🧱 3. Phase de conception technique (structure interne et déploiement)**

**🔹 f. Diagramme de composants**

* Montre **les différents modules** ou **composants logiciels** et leurs **interconnexions**.
* Exemple : module “Authentification”, module “Gestion des cours”, module “Paiement”.

**🔹 g. Diagramme de déploiement**

* Décrit **l’infrastructure physique** : serveurs, bases de données, postes clients, etc.
* Exemple : navigateur → serveur web → serveur de base de données.

**💾 4. Base de données (modélisation des données)**

**🔹 h. Modèle conceptuel de données (MCD)**

* Définit les **entités** et **leurs relations** (très proche du diagramme de classes mais pour la BDD).
* Exemple : Étudiant (id, nom) — suit → Cours (id, titre).

**🔹 i. Modèle logique de données (MLD)**

* Version adaptée pour un **SGBD** (ex. MySQL).
* Transforme les entités et relations en **tables et clés étrangères**.

**🧠 En résumé (les plus utilisés dans un projet web ou logiciel)**

| **-+45** | **Diagramme** |
| --- | --- |
| Décrire les fonctionnalités | Cas d’utilisation |
| Structurer les données | Diagramme de classes / MCD |
| Représenter les processus | Activité |
| Montrer les échanges | Séquence |
| Décrire l’architecture | Composants / Déploiement |