

**République Algérienne Démocratique Et Populaire**  
**Université Mohamed Seddik Ben Yahia-Jijel**  
**Faculté Des Sciences Et De La Technologie**  
**Département D'Architecture**

**LICENCE Génie Urbain**

Année : 3ème

Année universitaire 2024-2025-Semestre 1

Matière : Modélisation et Simulation 3D (BIM)

Date et heures : 13/01/2025 de 10h00' à 11h30

**Corrige Type de l'examen**

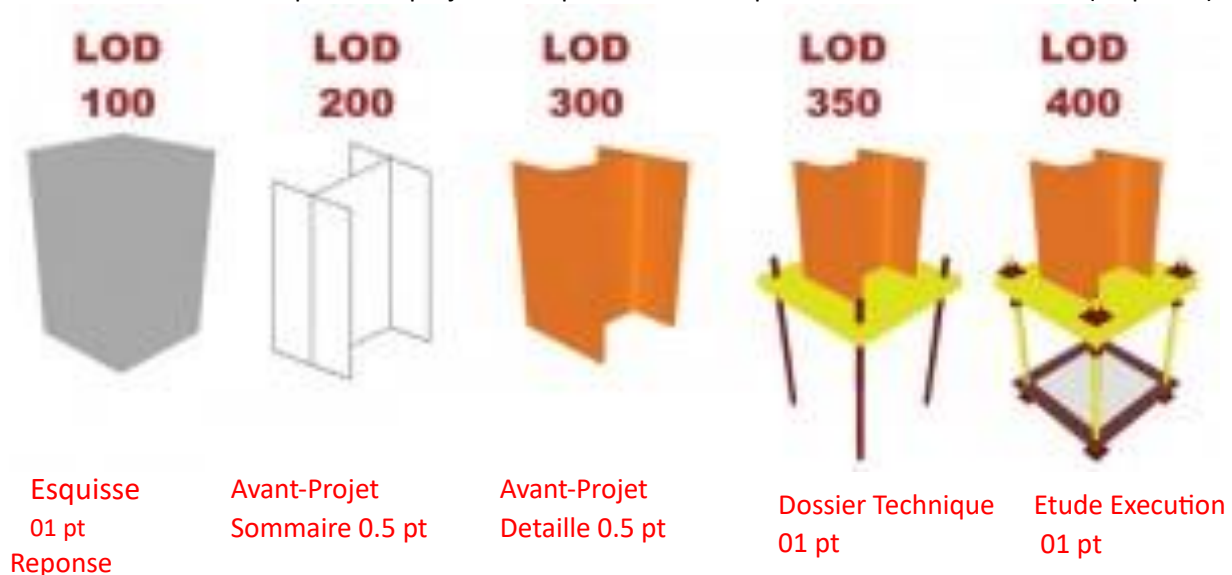
**Question1 :** De nos jours, la CAO et le BIM sont souvent utilisées parallèlement ou ensemble, en fonction de la phase du processus de construction et des besoins des utilisateurs. Il est donc important de faire la distinction entre CAO et BIM en s'appuyant sur les définitions, les points communs et les différences des deux concepts. (04 points)

**Réponse 1 :**

La CAO est utilisée pour les idées de conception, les visualisations, les plans de construction et les simulations. Dans sa forme actuelle, il s'agit d'un outil très utile pour les designers et les architectes, qui leur permet de présenter leurs idées de manière plus claire et plus facile à comprendre pour leurs clients. Elle aide les gens à avoir une vision vivante du résultat souhaité. 02pts

Le BIM, ou modélisation des données du bâtiment, est un processus qui permet de générer et de gérer des représentations numériques des caractéristiques physiques et fonctionnelles d'un bâtiment. La conception d'un bâtiment consiste à placer des objets intelligents dans un environnement en 3D. 02 pts

**Question 03 :** mettez la phase de projet correspondante à chaque niveau de détail (04 points)



**Question 04 :** Quelle est la différence entre LoD, LOI et LOD ? (04 points)

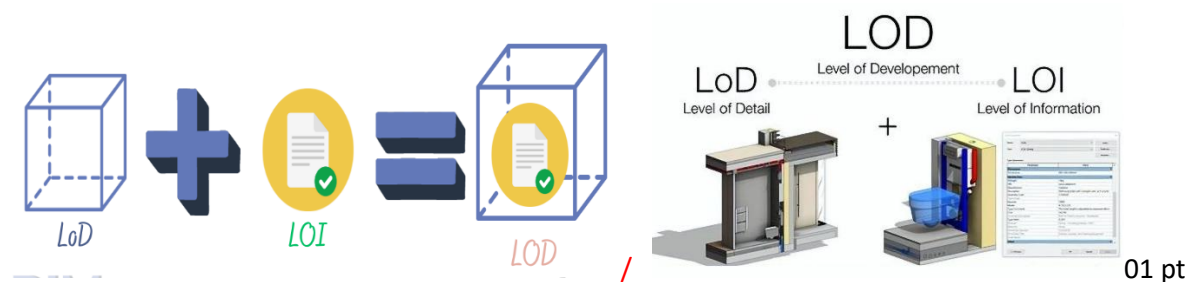
**Responsa 04 :**

Le Level of Detail (LoD) est un concept essentiel du BIM qui mesure la maturité de la maquette numérique en termes de détails géométriques. Comprendre le LoD est fondamental pour quiconque

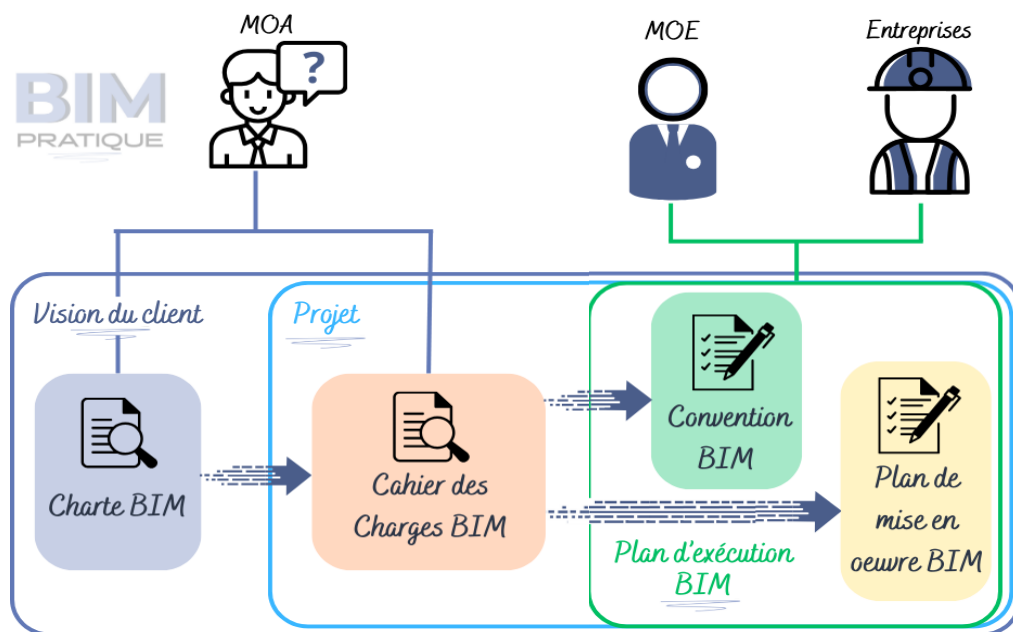
travaille dans le domaine du BIM, car il permet de définir le niveau de précision requis pour les éléments du modèle également appelés objets BIM. Le LoD est également lié au concept moins courant du Level of Geometry (LOG), qui se concentre aussi sur la précision géométrique. 01 pt

Le Level of Information (LOI) est un autre pilier du BIM, mettant l'accent sur les informations non géométriques associées aux composants de la maquette BIM. Comprendre le LOI est essentiel pour une gestion de projet efficace, car il définit la quantité et la qualité des informations des objets composant la maquette numérique à chaque phase du projet. 01 pt

Le Level of Development (LOD) est un concept central du Building Information Modeling (BIM) qui mesure la maturité des objets et des informations contenues dans une maquette numérique à différentes étapes d'un projet. Il intègre à la fois les informations du Level of Information (LOI) et le niveau de détail des objets (LoD), comme expliqué dans le chapitre 1. Comprendre le LOD est essentiel pour la gestion de projet, car il détermine le niveau de détail requis à chaque phase du projet. 01 pt



**Question 05 :** en se basant sur le schéma suivant expliquez à quoi sert chaque document BIM (04 points)



#### Réponse 04

La Charte BIM est un document stratégique qui joue un rôle clé dans l'adoption du BIM. Elle ne se limite pas à un projet spécifique, mais définit une stratégie globale pour l'utilisation du BIM au sein d'une organisation. La Charte BIM énonce la manière dont l'organisation abordera le BIM sur l'ensemble de ses projets. Elle stipule les principes, les objectifs, et les normes que l'organisation s'engage à suivre pour garantir la réussite de ses projets BIM. 01 pt

Le Cahier des Charges BIM est un document essentiel succédant la Charte BIM. Il définit les exigences techniques pour la mise en œuvre du BIM dans un projet de construction. Contrairement à la Charte BIM, qui est une stratégie globale, le Cahier des Charges BIM est spécifique à un projet donné. Il décrit comment le BIM doit être utilisé pour ce projet particulier. 01 pt

La Convention BIM est un document qui établit les normes de collaboration et les protocoles spécifiques à la modélisation des informations du bâtiment (BIM) au sein d'un projet de construction. Elle garantit la cohérence et l'interopérabilité des données BIM entre les différentes parties prenantes et les phases du projet. 01 pt

Le PEB est un document stratégique qui définit comment les informations et les données BIM seront gérées, produites, échangées et utilisées tout au long du cycle de vie d'un projet. C'est un véritable guide opérationnel qui répond à des questions cruciales telles que « qui fait quoi, quand, comment, et avec quelles ressources dans un projet BIM ? » Il sert de feuille de route pour l'équipe de projet, détaillant les normes, les processus, les méthodes de travail, les responsabilités et les échéances liées au BIM. 01 pt

**Question 05 :** expliquez les cas d'usage de la CIM chez les différents acteurs d'un projet urbain ;

- Administration et Collectivités
- Professionnels et maîtrise d'œuvre
- Citoyen et mouvement associatif

(04 points)

**Réponse 05**

**ADMINISTRATION/COLLECTIVITE 01 pt**

Gestion des services de la ville 0.2  
Planification et simulation 0.2  
Instruction des permis 0.2  
Simulation de scénarios, d'aménagements 0.2  
Sécurité et intervention 0.2

**- PROFESSIONNELS / MAITRISE D'ŒUVRE 1.4 pt**

Projection, simulation de variantes Contrôle réglementaire (Checker) 0.2  
Mise à disposition d'un socle urbain CIM 0.2  
Intégration d'un projet dans le territoire 0.2  
Plan d'urbanisme numérique 0.2  
Gestion Exploitation Maintenance 0.2  
Environnement 0.2  
Visualisation d'indicateurs 0.2

**CITOYENS/MOUVEMENTS ASSOCIATIF 1.6 pt**

Information/Communication 0.2  
Infos en temps réel 0.2  
Vie sociale/culturelle/ sportive 0.2  
Outil pédagogique 0.2  
Stratégie collective et participative 0.2  
Hiérarchie et accès ludique à l'open DATA 0.2  
Mobilité et transports 0.2  
Objets connectés 0.2