

Université Mohamed Seddik BenYahia-Jijel  
Faculté des sciences et de la technologie  
Département d'architecture

**Licence architecture 3eme Année /S1**

**Matière :Modélisation- Simulation- BIM**

**Cours n°:03 LE BIM, UNE PREMIÈRE APPROCHE**

**Chargé de cours: M,BLIBLI**

Année universitaire 2023/2024

**La définition du BIM varie d'une personne à une autre. Nous prendrons le terme dans son sens le plus englobant. Pour cela, nous vous proposons de vous présenter :**

- les différents niveaux d'intégration du BIM
- les différentes dimensions du BIM
- les différents niveaux de détail d'une maquette.

# 1- LE BIM, UNE PREMIÈRE DÉFINITION

**Ou on va vous présenter toutes les facettes du BIM.**

**B**uilding **I**nformation **M**odeling

# LE BIM, UNE PREMIÈRE DÉFINITION

International **F**ondation **C**lasses

## **Ce qu'il faut retenir:**

La démarche BIM s'inspire de systèmes développés dans d'autres domaines comme l' aéronautique et spatiale.

La maquette numérique apparaît en 1995 afin de simplifier l'échange de fichiers. Il a été utilisé dans des projets complexes tels que le musée Guggenheim à Bilbao ou la fondation Louis Vuitton à Paris.

Le BIM n'est ni un outil ni un logiciel, c'est une méthode de travail,

## 2- LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU BIM

La maquette numérique est une représentation 3D d'un bâtiment ; mais elle contient également de nombreuses autres informations qui peuvent être utilisées à différents stades d'un projet (conception, chantier et exploitation). Revue de détail.

## **2- LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU BIM**

- la 4D correspondant aux données temporelles.**

## **2- LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU BIM**

- la 4D correspondant aux données temporelles.**
- la 5D correspondant aux données financières.**

## **2- LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU BIM**

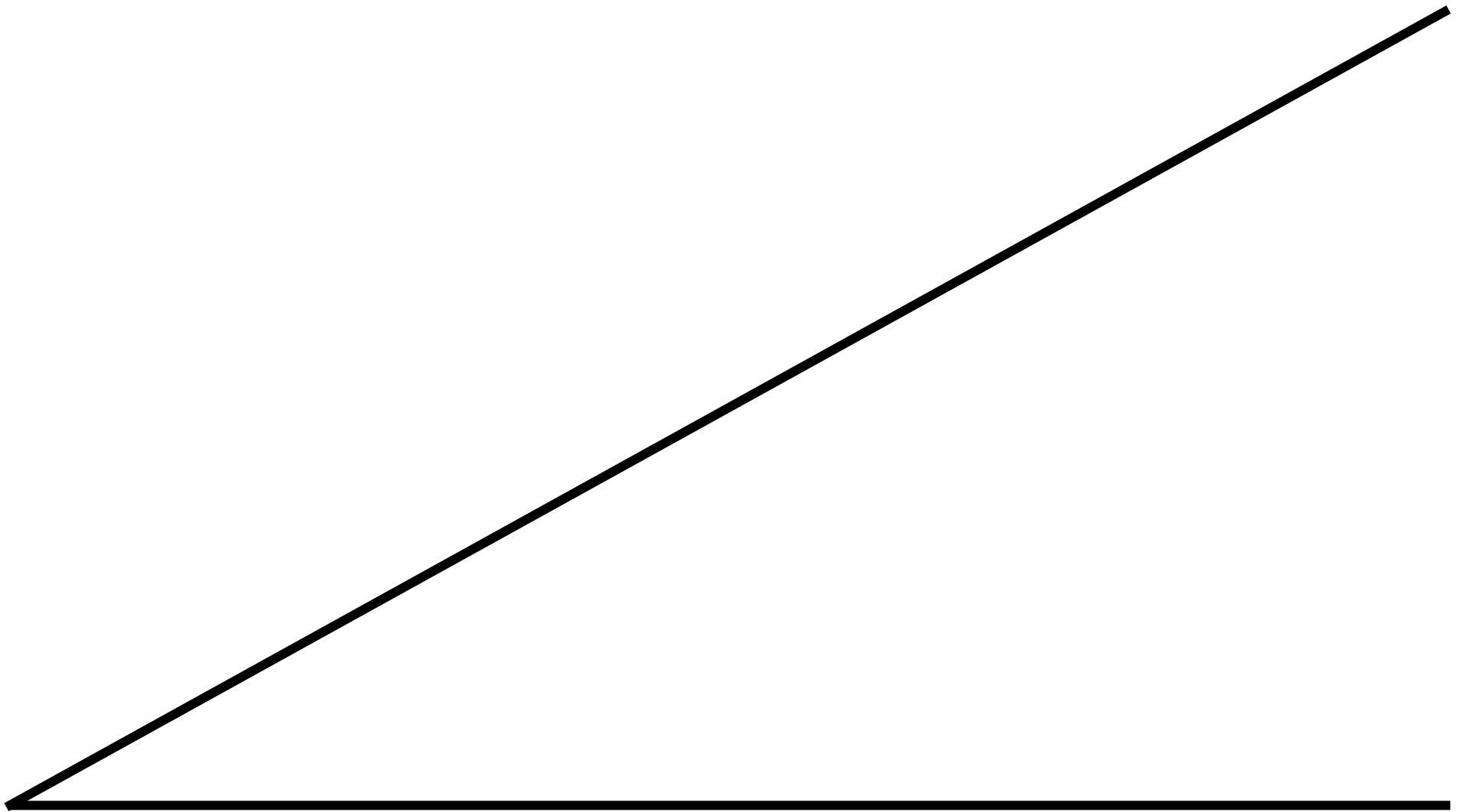
- la 4D correspondant aux données temporelles.**
- la 5D correspondant aux données financières.**
- la 6D correspondant aux données énergétiques et environnementales.**

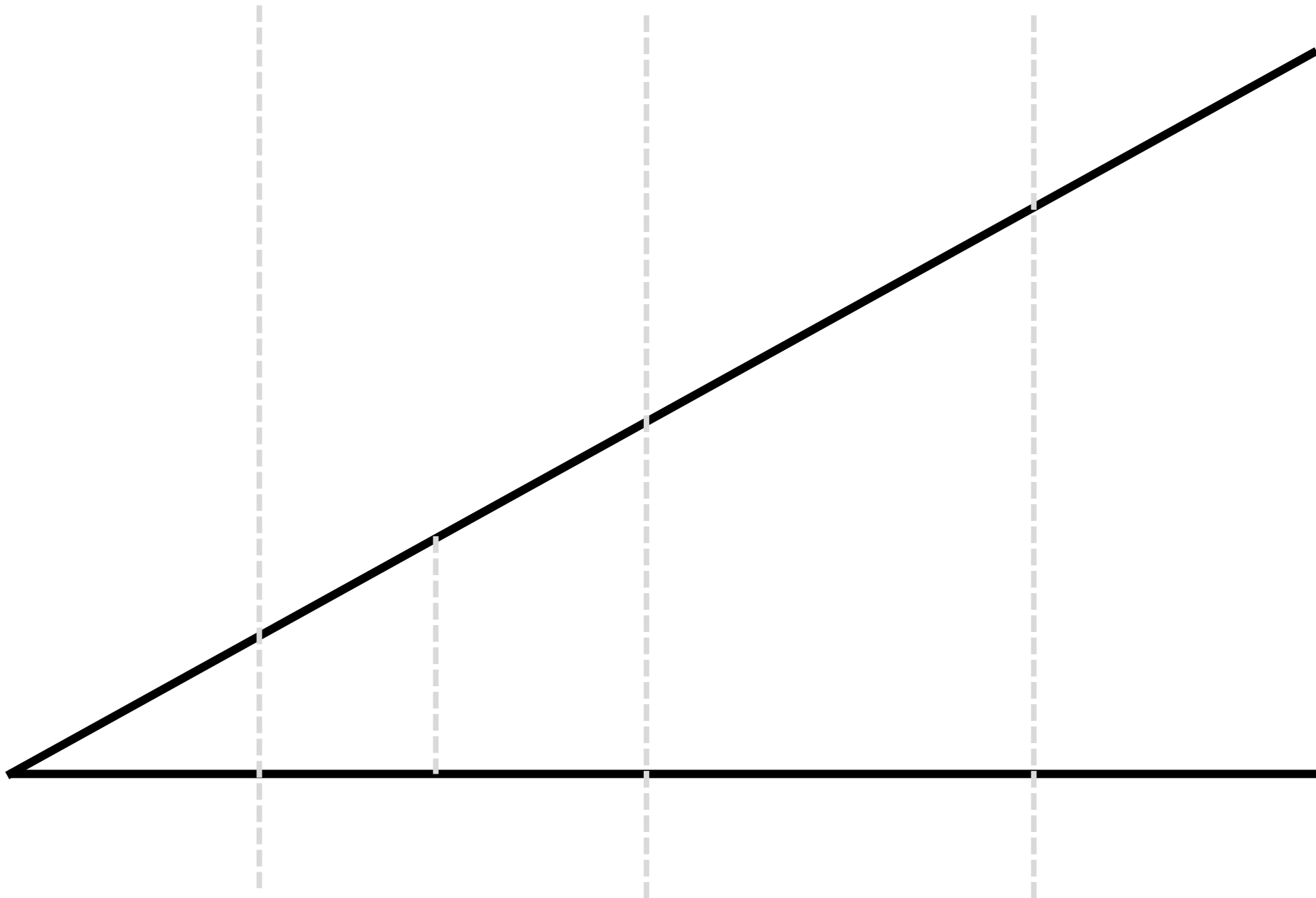
## **2- LES DIFFÉRENTES DIMENSIONS DU BIM**

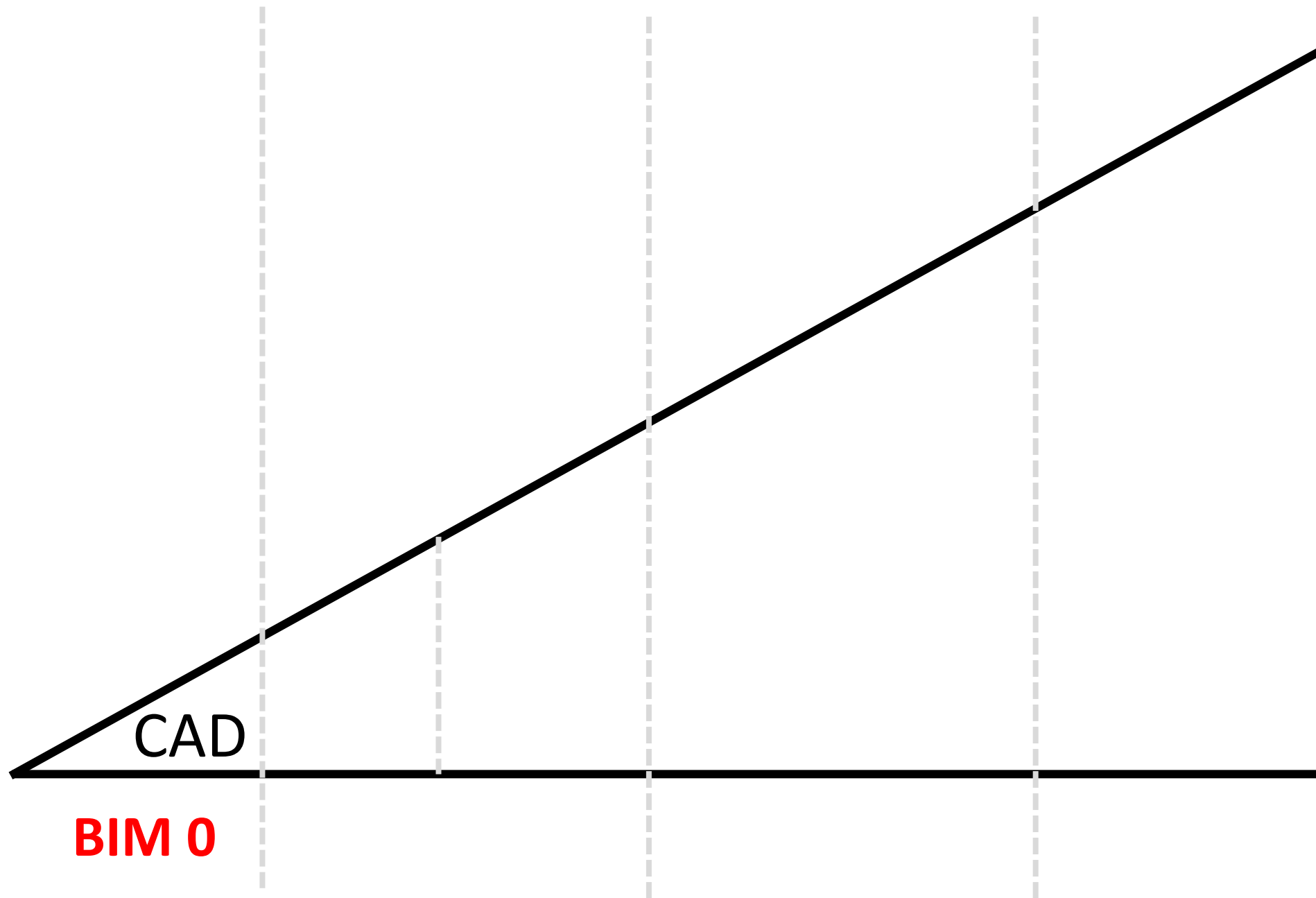
- la 4D correspondant aux données temporelles.**
- la 5D correspondant aux données financières.**
- la 6D correspondant aux données énergétiques et environnementales.**
- la 7D correspondant aux données d'exploitation.**

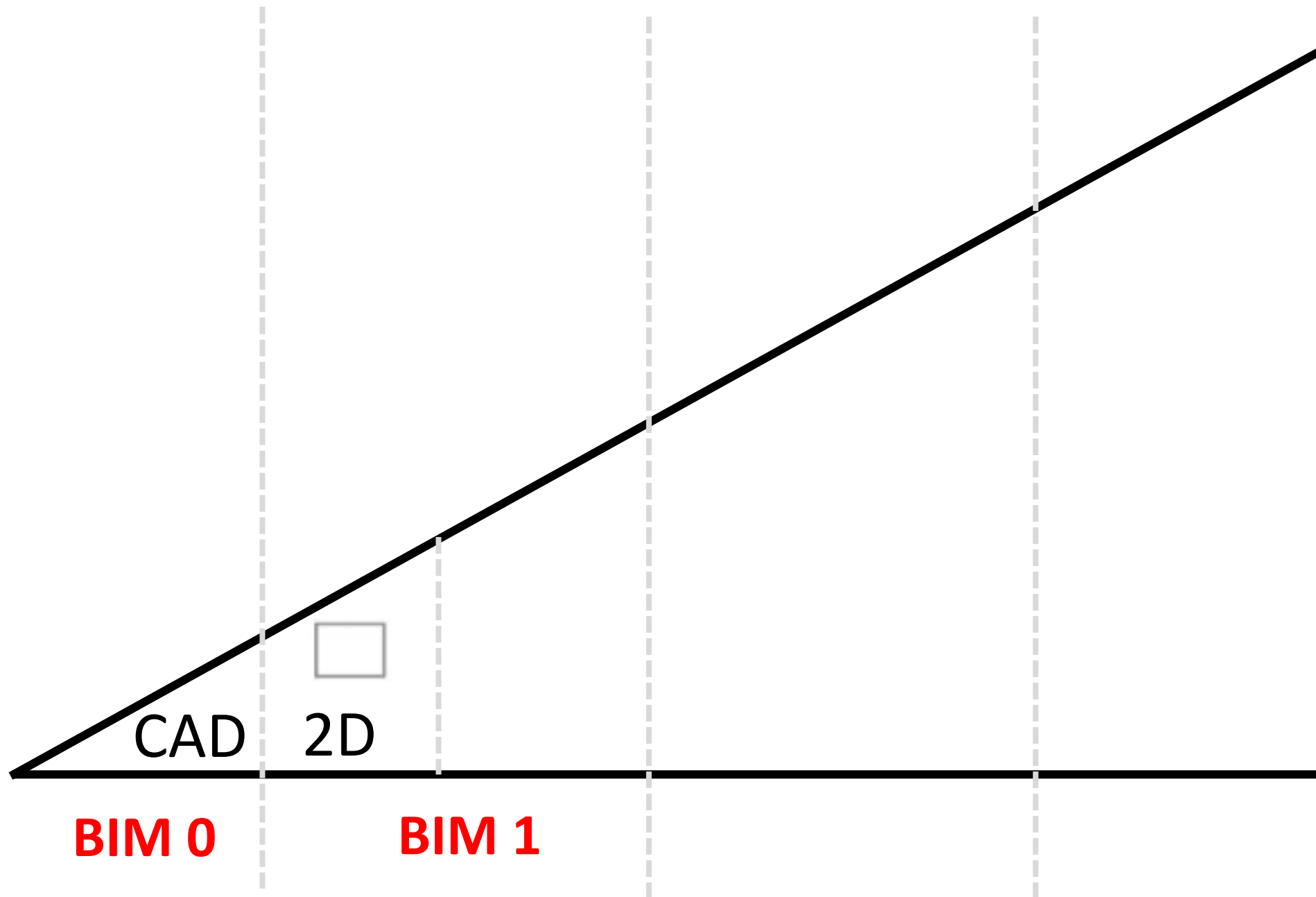
### **3- DES NIVEAUX DE MATURITÉ DIFFÉRENTS**

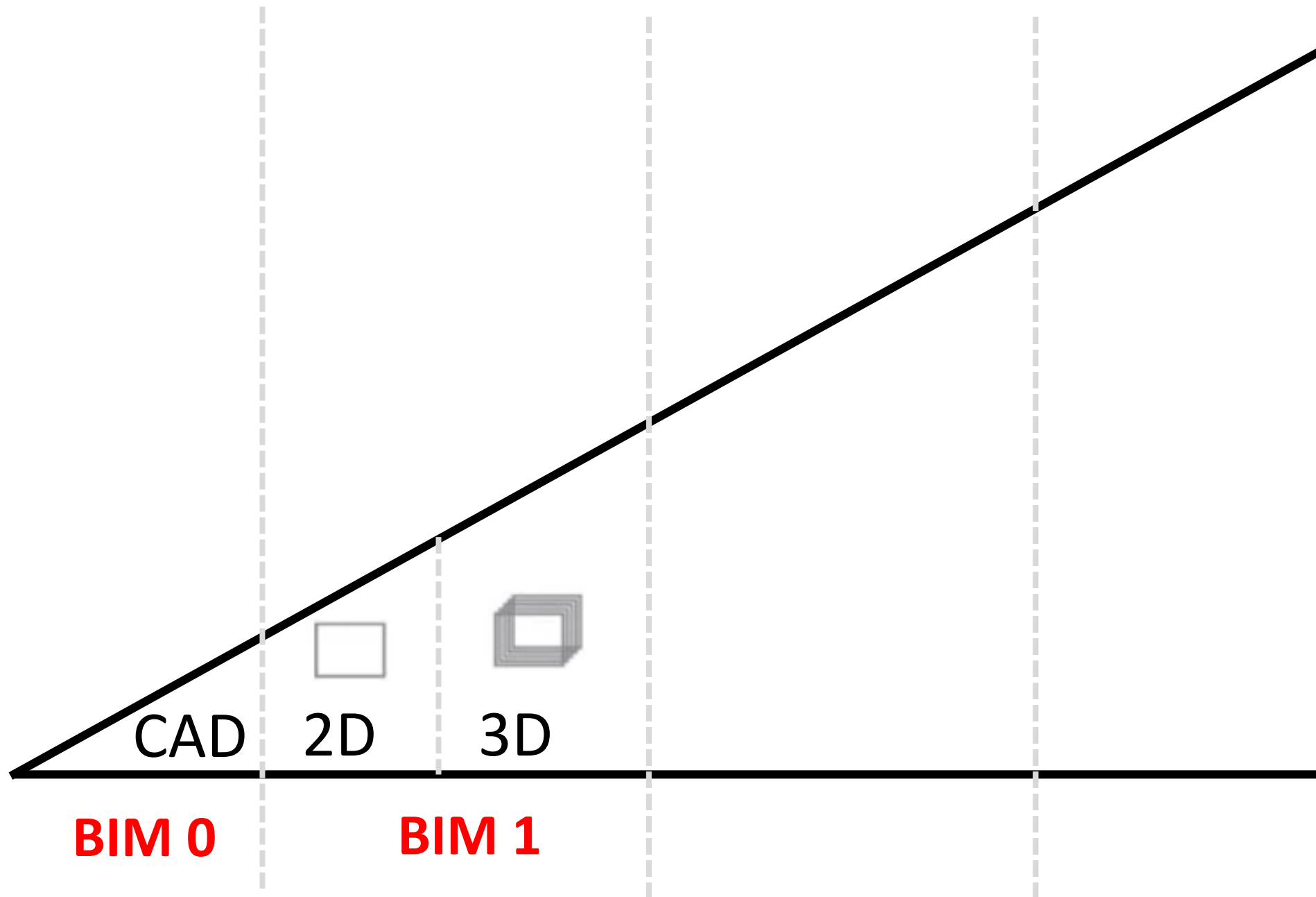
**Les processus collaboratifs n'ont eu de cesse d'évoluer et de se structurer. Nous allons voir comment il est possible de classifier les usages du BIM en 3 niveaux.**

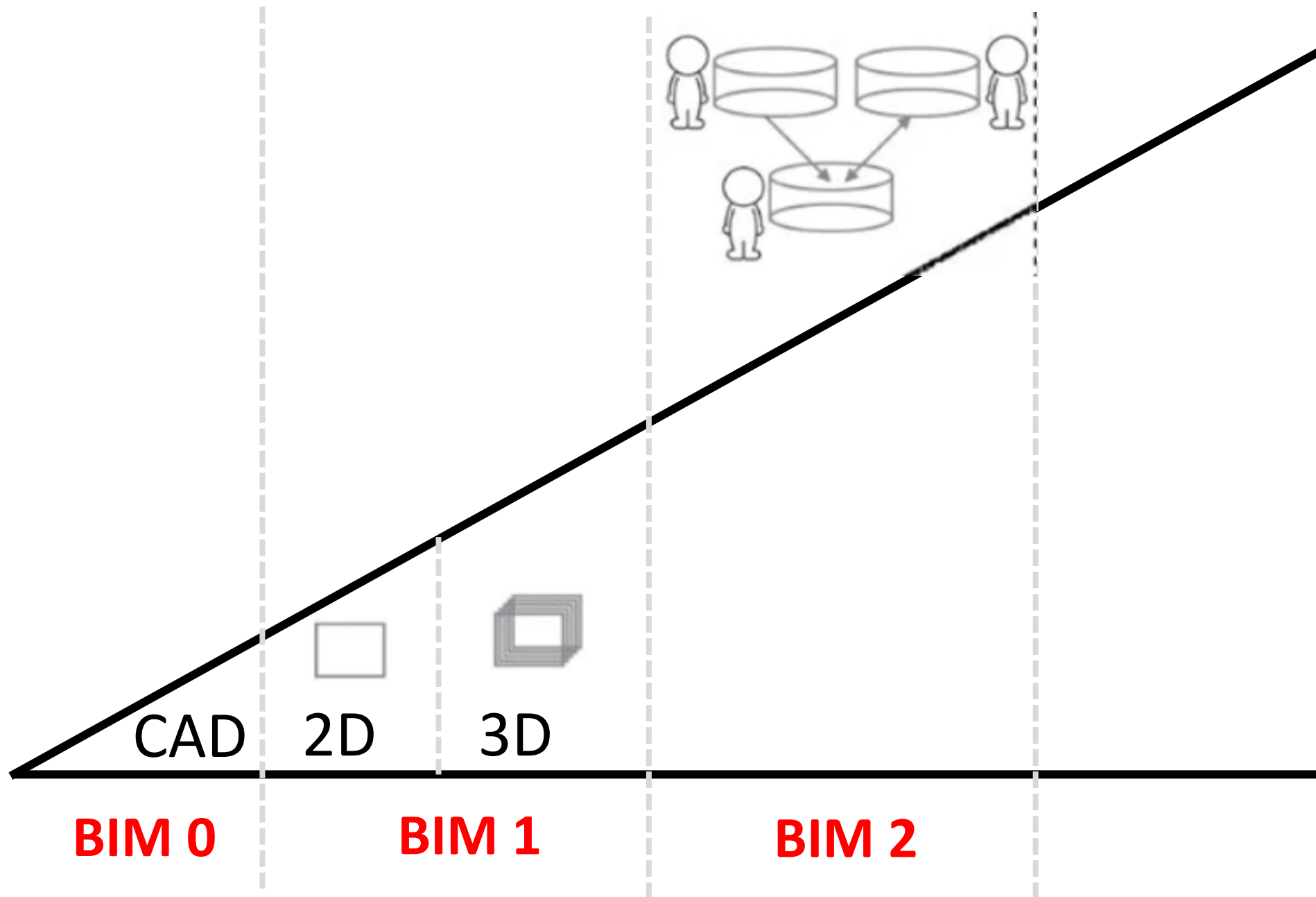


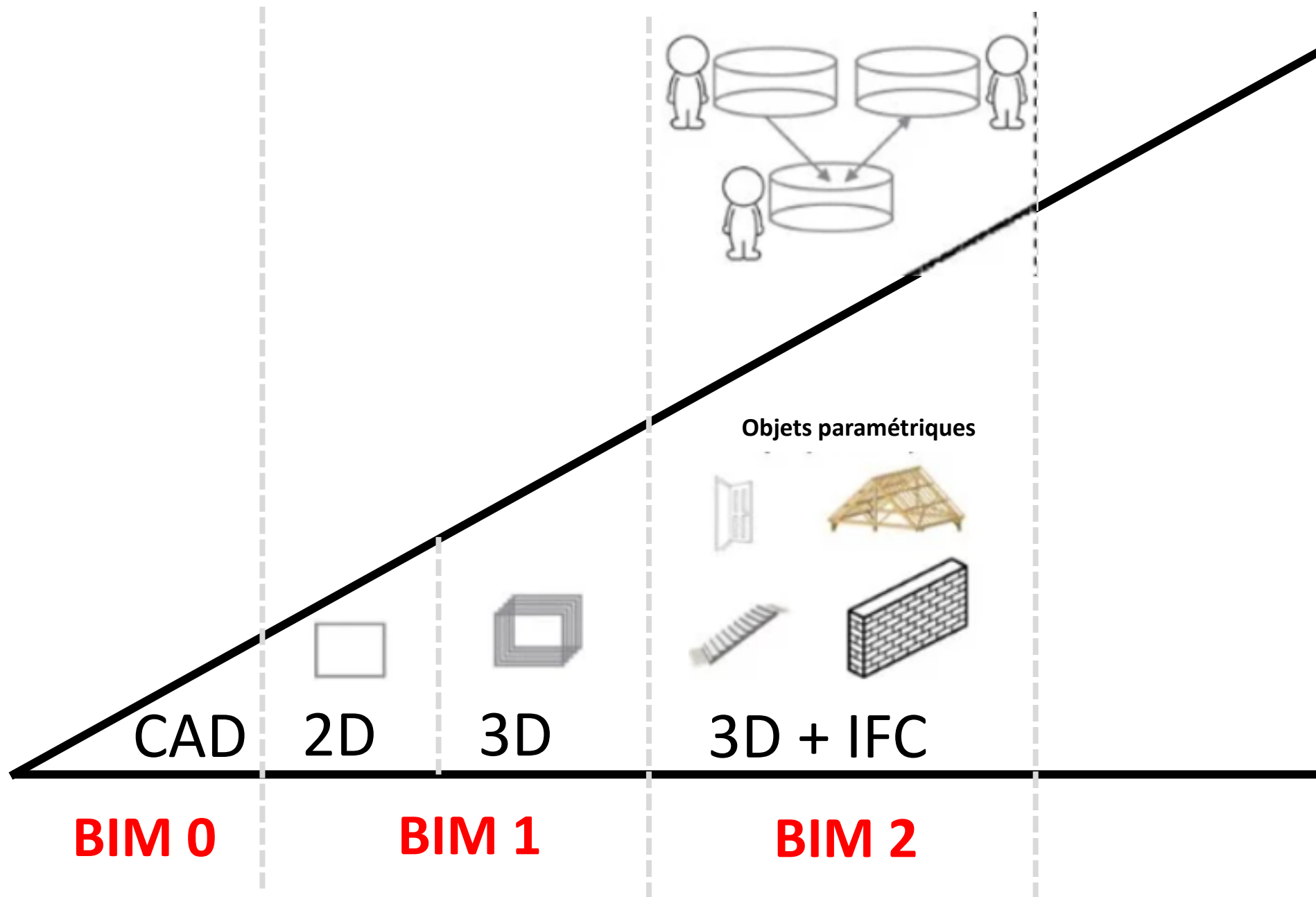


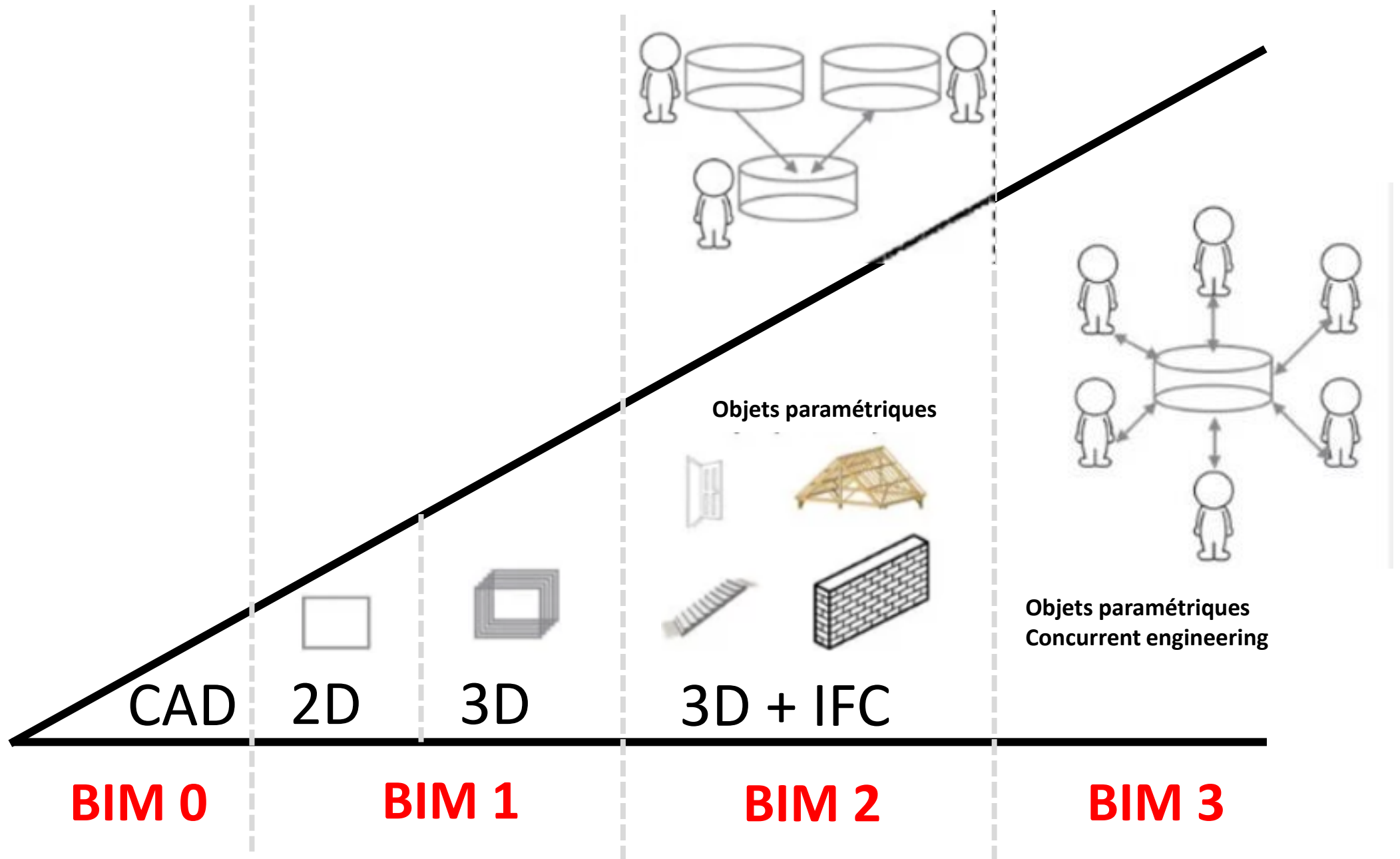












## **Ce qu'il faut retenir:**

La maturation se fait grâce à l'évolution technologique.

Selon la taille de l'organisation et du projet, le BIM peut être interne ou global, avec des informations plus ou moins mutualisées

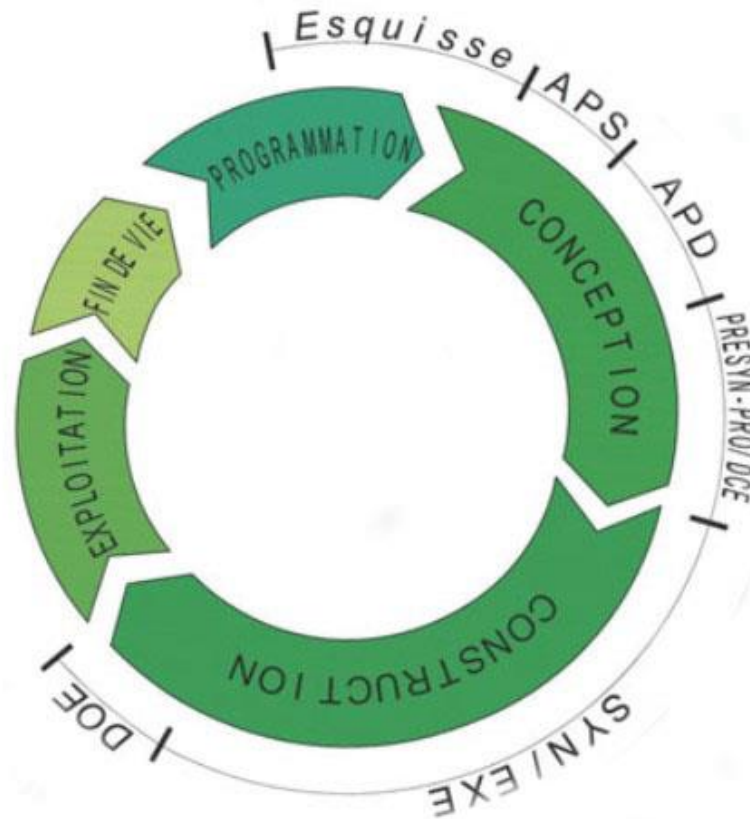
L'objectif est de tendre à une utilisation quasi industrielle, comme cela se fait chez Airbus ou PSA,

## **4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS**

**Nous avons vu les niveaux de maturité du BIM. On parle également de "Niveau de Détail", analogue au terme anglo-saxon Level of Développement (LOD). Il s'agit de la définition des objets de l'environnement BIM en termes de géométrie, d'information et d'intégration dans la maquette.**

**Voyons comment il est possible de mettre en parallèle les phases d'un projet en loi MOP avec l'évolution du Niveau de Détail.**

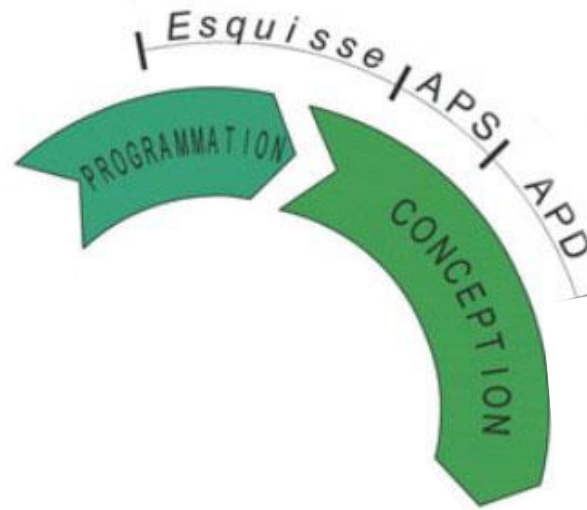
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



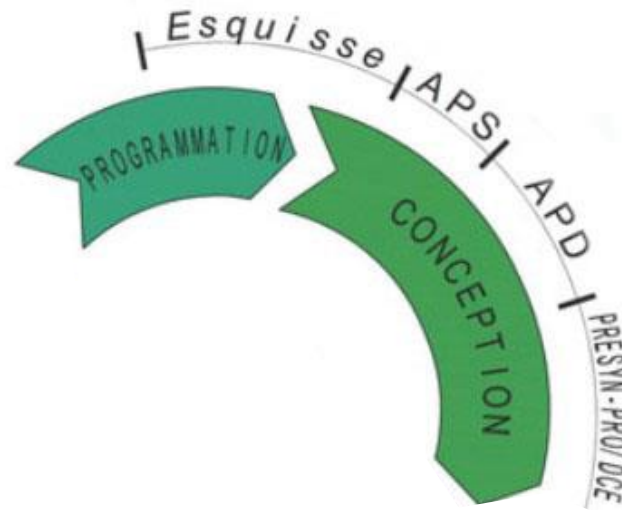
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



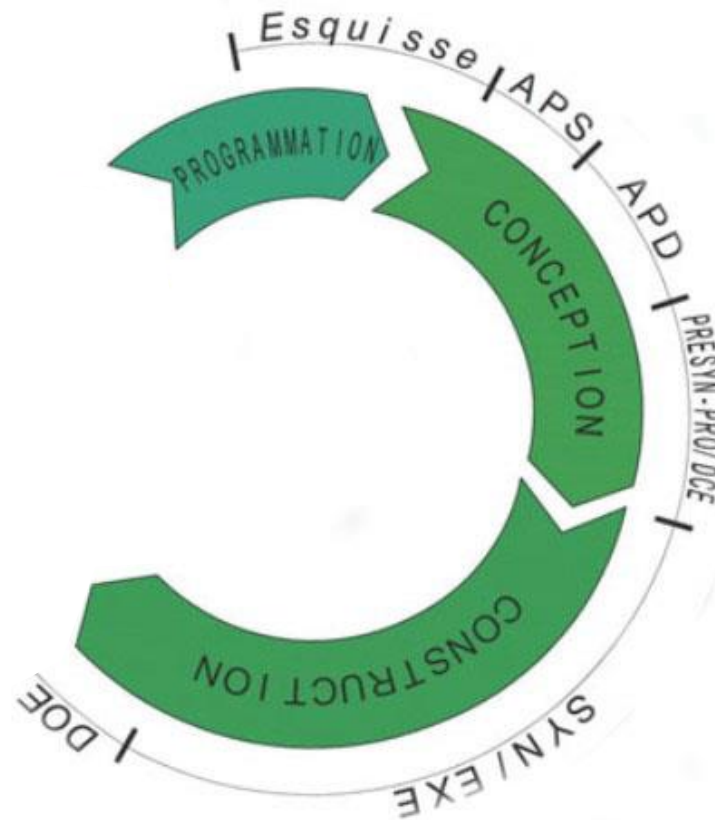
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



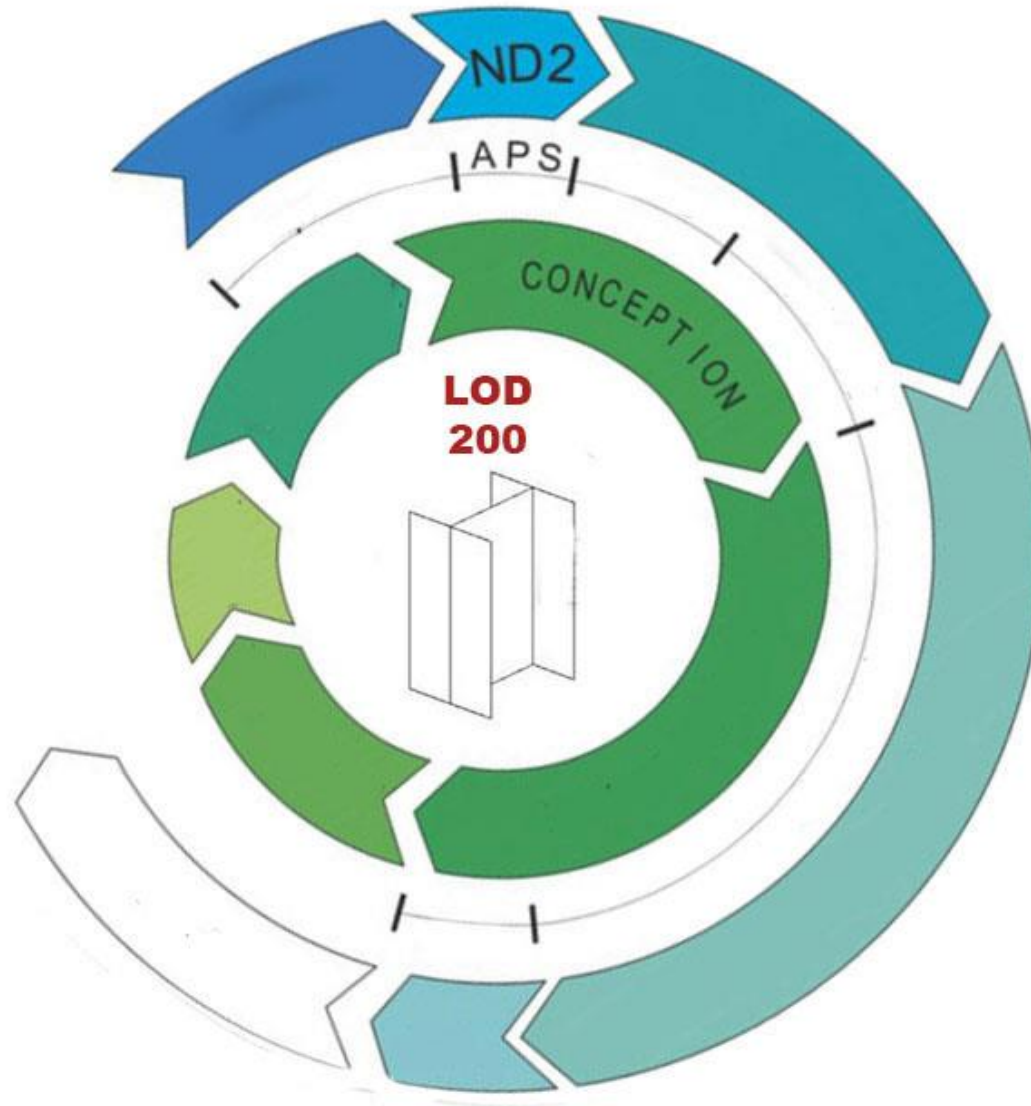
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



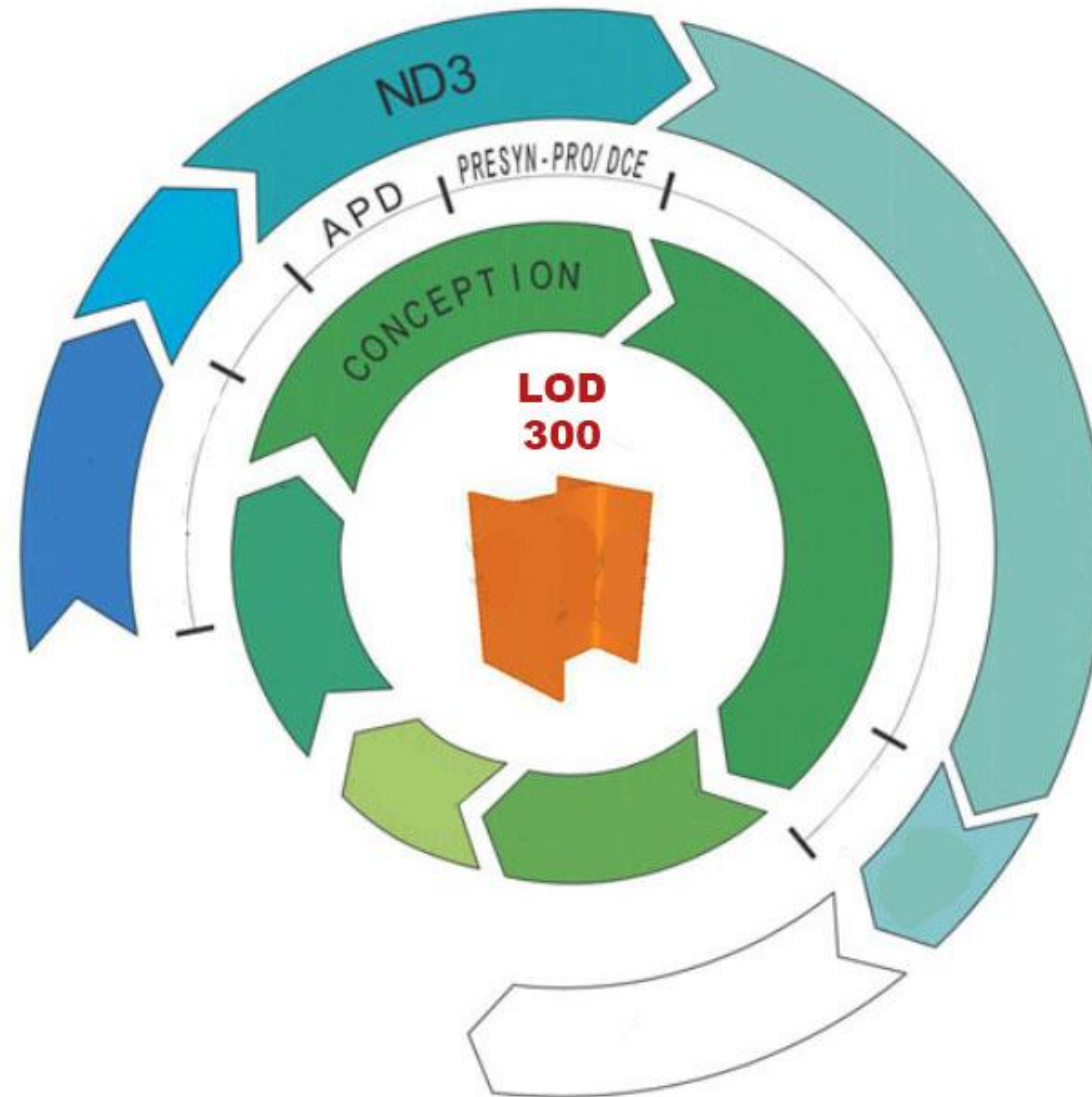
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



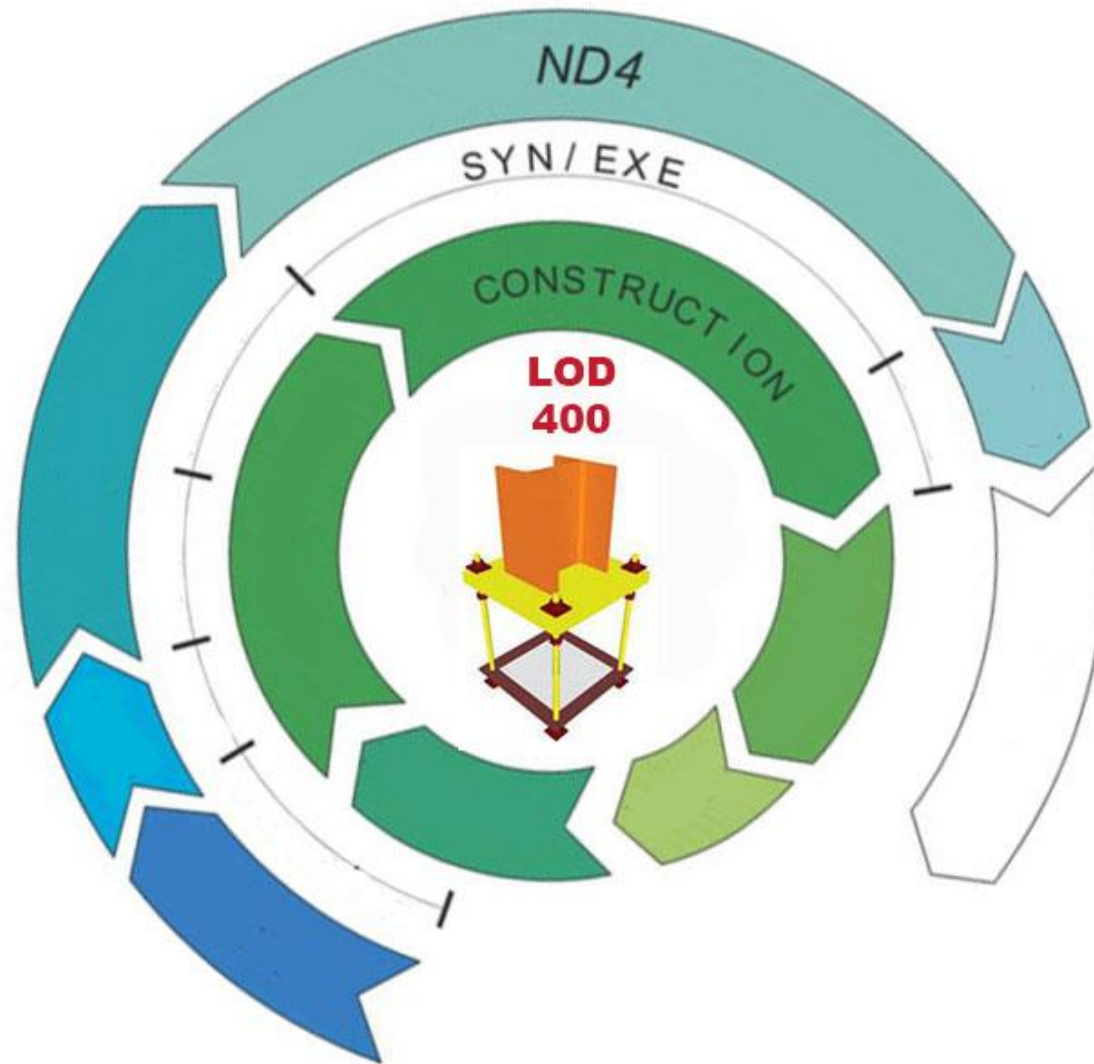
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



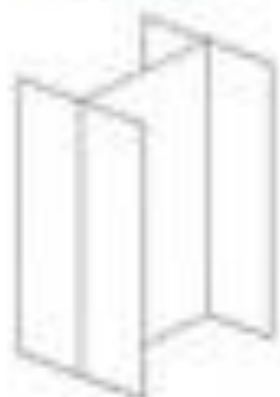
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS



**LOD  
100**



**LOD  
200**



**LOD  
300**



**LOD  
350**



**LOD  
400**



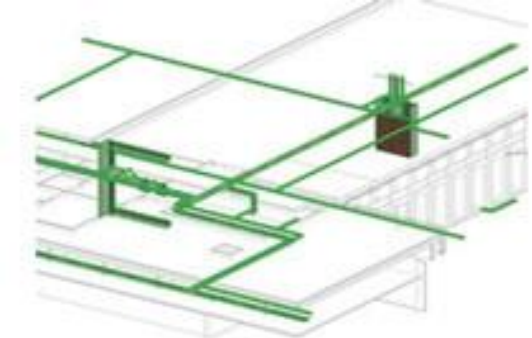
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique

|                                                                                                     |                              |                                                                                     |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p><b>ND1</b></p>  | <p>Concepts<br/>Esquisse</p> |  | <p>Analyses Et<br/>Impact</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

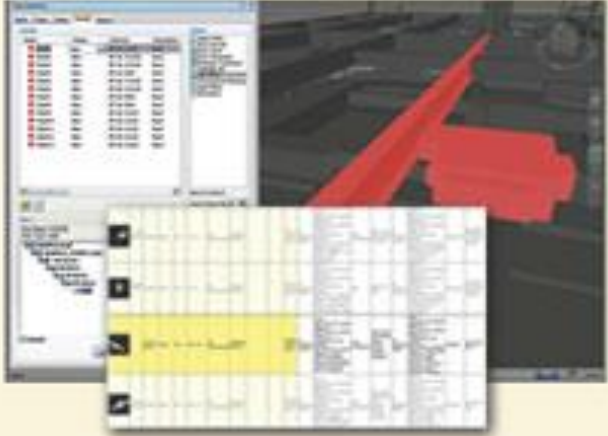
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique

|                                                                                                 |                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>ND2</b><br> | <b>Avant-projet<br/>Sommaire<br/>Permis<br/>De<br/>Construire</b> |  <p>LOD 200 / ND 2<br/>Réseaux primaires &amp; Systèmes</p> | <b>Zones techniques<br/>réseaux<br/>primaires<br/>et équipements</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique

|                                                                                                 |                                                                |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>ND3</b><br> | <b>Avant-projet<br/>Détaillé<br/>Pré-synthèse<br/>Pro/ Dce</b> |  | <b>coordination<br/>des<br/>interdisciplines</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

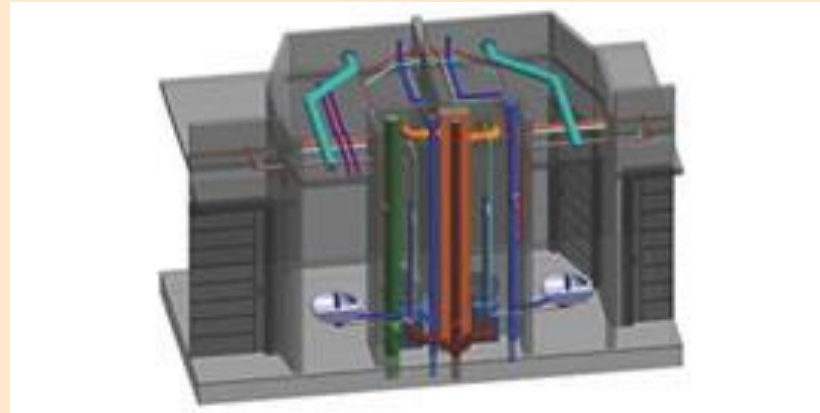
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique

**ND4**



**Synthèse  
Étude  
D'exécution  
Construction**

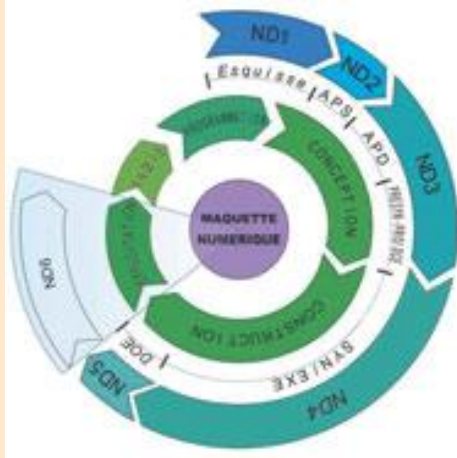


**Modélisations  
des ouvrages  
à exécuter**

## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique

ND5



**Dossier  
Des Ouvrages  
Exécutés**



**Modèle virtuel =  
ouvrage exécuté**

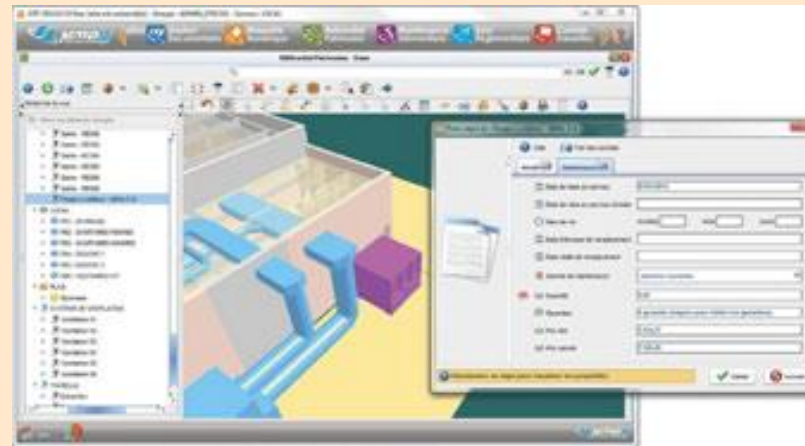
## 4- DES NIVEAUX DE DÉTAIL DIFFÉRENTS

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique

ND6



Exploitation



Gestion  
technique  
patrimoniale

## **Ce qu'il faut retenir:**

Le niveau de détail augmente avec l'avancée du projet,

Le niveau de détail a une influence sur la quantité d'informations tout autant que sur la compréhension d'un élément,

Il est plus intéressant d'avoir un niveau de détail très grand sur un élément technique que sur un élément de gros œuvre, par exemple,