



1

# Initiation à l'utilisation du BIM

*Slides 3 à 6* : Présentation du B.I.M.

*Slides 7 à 11* : Terminologies autour du B.I.M.

*Slides 12 à 16* : Moyens Humains, Matériels et Administratifs  
nécessaires pour faire du B.I.M.

*Slides 17 à 19* : Exemple de projet BIMé

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME



2

# Tour de tables



- Prénom :

- Age :

- Fonction :

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME



3

# B.I.M ?

1. **B**âtiment et **I**nformations **M**odélisées (ou **M** comme **M**anagement)
2. Date de naissance de la démarche dans le Monde => 1995
3. Date de naissance de la démarche en France => 2012
4. <http://www.batiment-numerique.fr/>
5. <http://www.ffbim.fr/>

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME



4

# Le B.I.M. c'est Quoi ?

- Un logiciel ?
- Une révolution ?
- Une obligation ?
- Un processus ?
- Des modèles 3D ?
- Une base de donnée ?

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

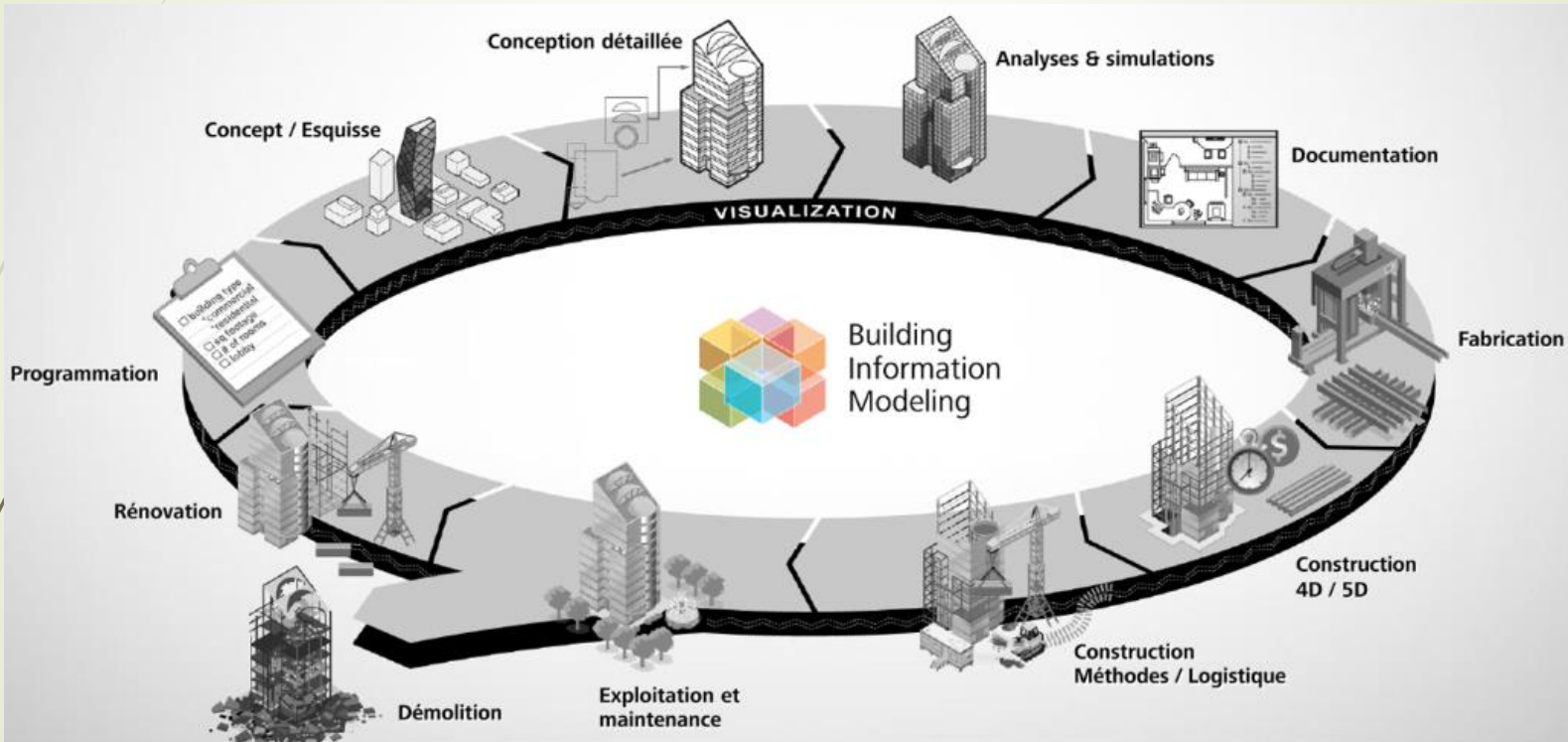
Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME



5

# Présentation du processus



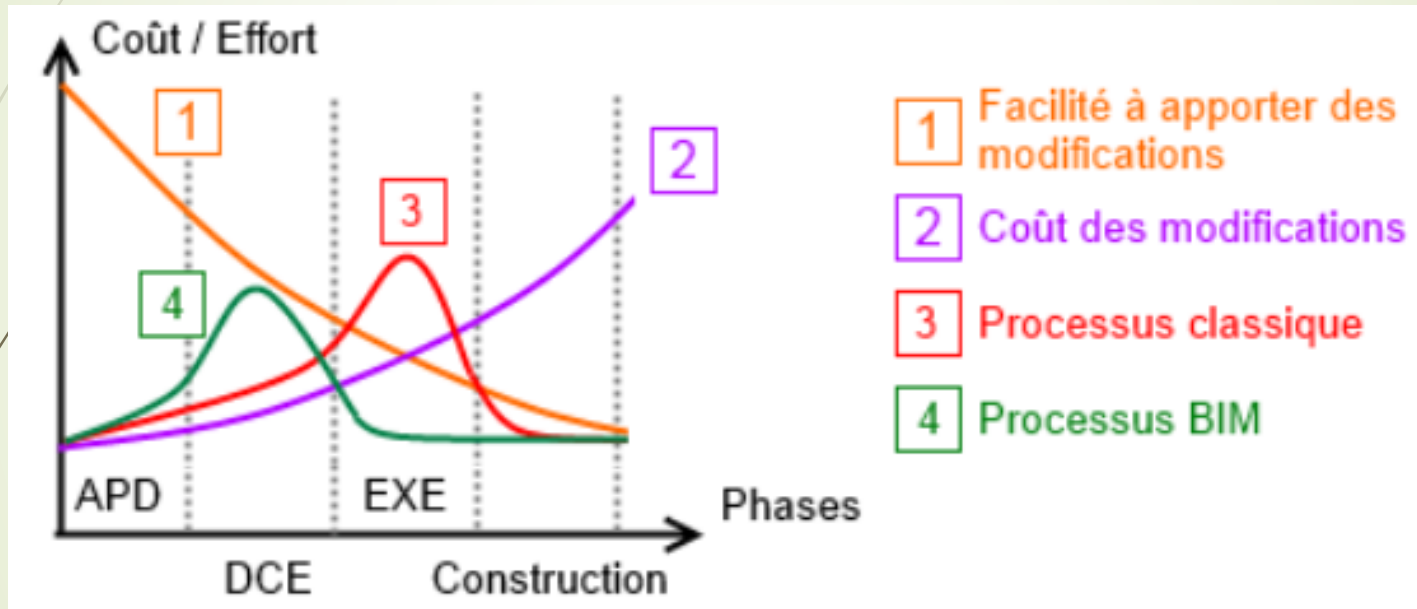
Parcours :  
**Initiation au BIM et à Révit**  
Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME



6

# Le B.I.M. ça s'anticipe



Parcours :  
**Initiation au BIM et à Révit**  
Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME



7

# Terminologies autour du B.I.M.

Deux concepts distincts : les **niveaux de développement** (ND) français et les **LOD** américains (Level of Development — Première édition en 2008) même si certains parallèles peuvent être effectués entre les deux logiques

Le niveau de développement colle **aux phases** et à **l'usage** qui doit être fait du modèle BIM.

Le **ND1** correspond à la **phase Esquisse**

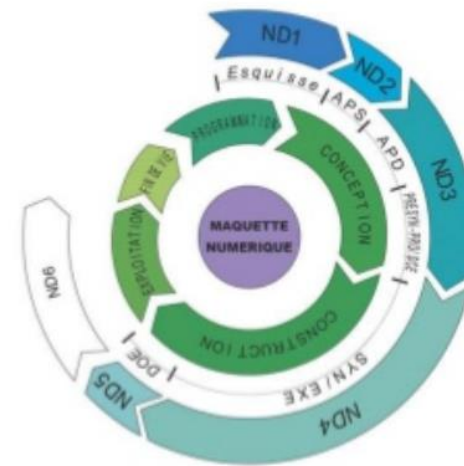
Le **ND2** correspond à la **phase APS**

Le **ND3** va de la **phase APD au PRO**

Le **ND4** correspond à la **phase de Synthèse Chantier**

Le **ND5** correspond à la **Production des DOE**

Le **ND6** contient des informations pour la maintenance et **l'exploitation de l'ouvrage**



Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

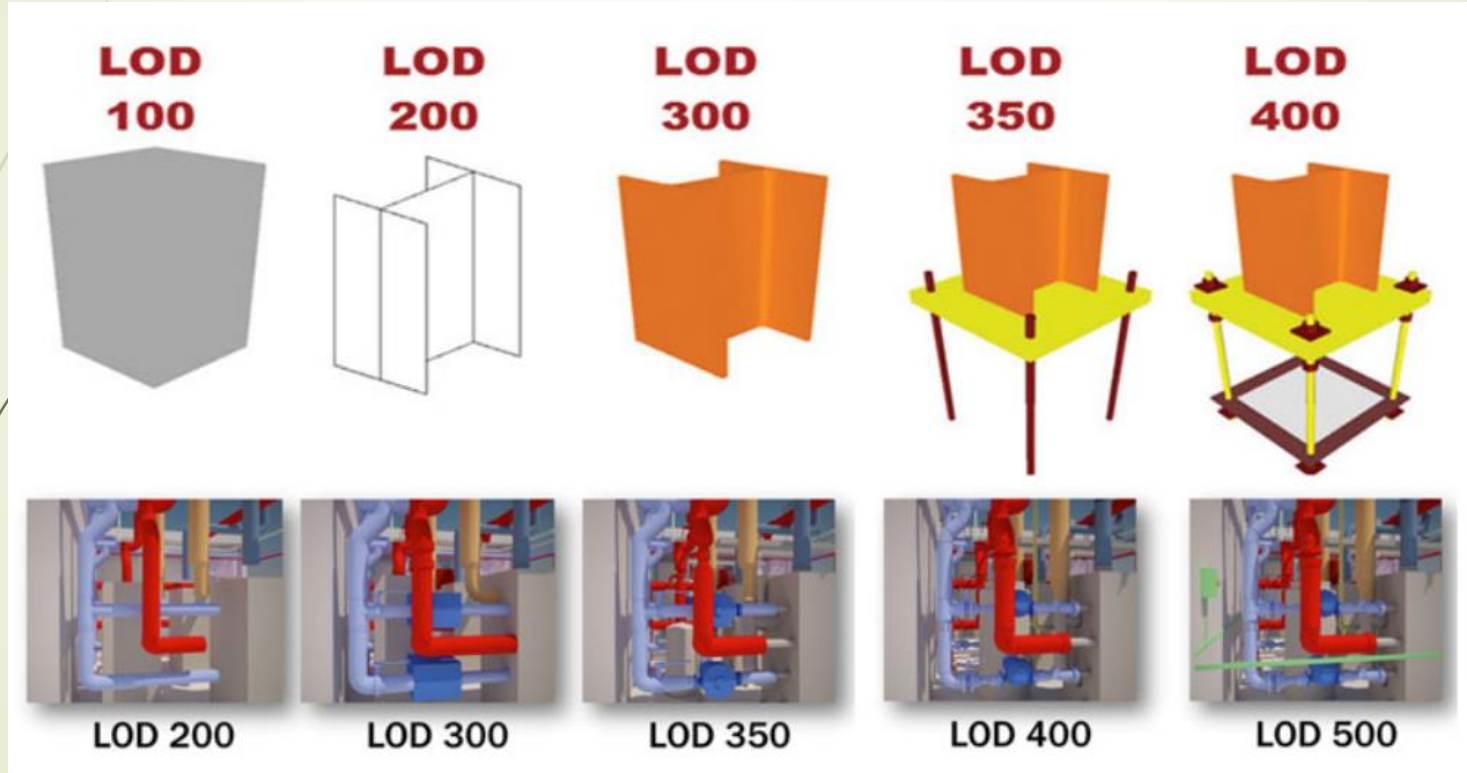
Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME



8

# Terminologies autour du B.I.M.



Parcours :  
**Initiation au BIM et à Révit**  
Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME



9

# Terminologies autour du B.I.M.

Niveau 0 dessin 2 D		Niveau 1 : 2D, 2,5D voir 3D		Niveau 2 : Maquette numérique (MN)		Niveau 3 : Maquette numérique (MN)	
0a	0b	1a	1b	2a	2b	3a	3b
Plans papier	Plans DAO	Plans DAO 2D Plans 2,5D	3D isolé (souvent archi uniquement)	Echange de MN dans une seule direction	Echange bidirectionnel non intégré	Partage de MN sur serveur local ou distant Ingénierie intégrée	Plateforme CLOUD = Product Lifecycle Management
<b>Travail isolé</b>				<b>Travail collaboratif</b>			

Parcours :  
**Initiation au BIM et à Révit**  
 Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
 Vincent VAN HAMME

# Terminologies autour du B.I.M.



- Close B.I.M. (Autodesk ...)
- Open B.I.M (I.F.C.)
- Réalité virtuelle
- Géo Référencement
- Géo Localisation
- Réalité mixte

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME

# Terminologies autour du B.I.M.



Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME

# Moyens Humains



- Dessinateur Projeteur
- Responsable Synthèse
- Chef de projet
- B.I.M. Modeleur
- B.I.M. Coordinateur
- B.I.M. Manager

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME

# Moyens Matériels



- Logiciels de modélisation
- Logiciels de synthèse
- Plateformes de travail collaboratif
- Scan 3D
- Tablettes
- Smart Phones

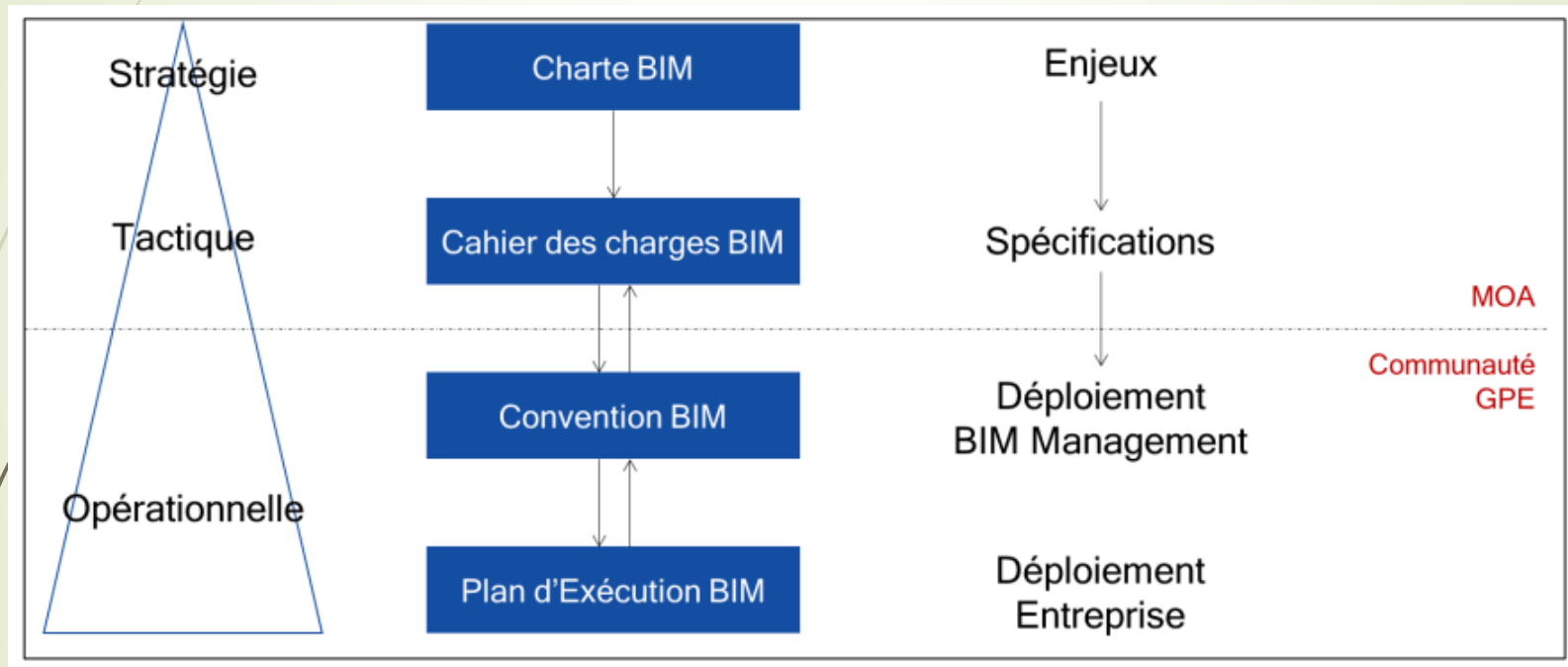
Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME

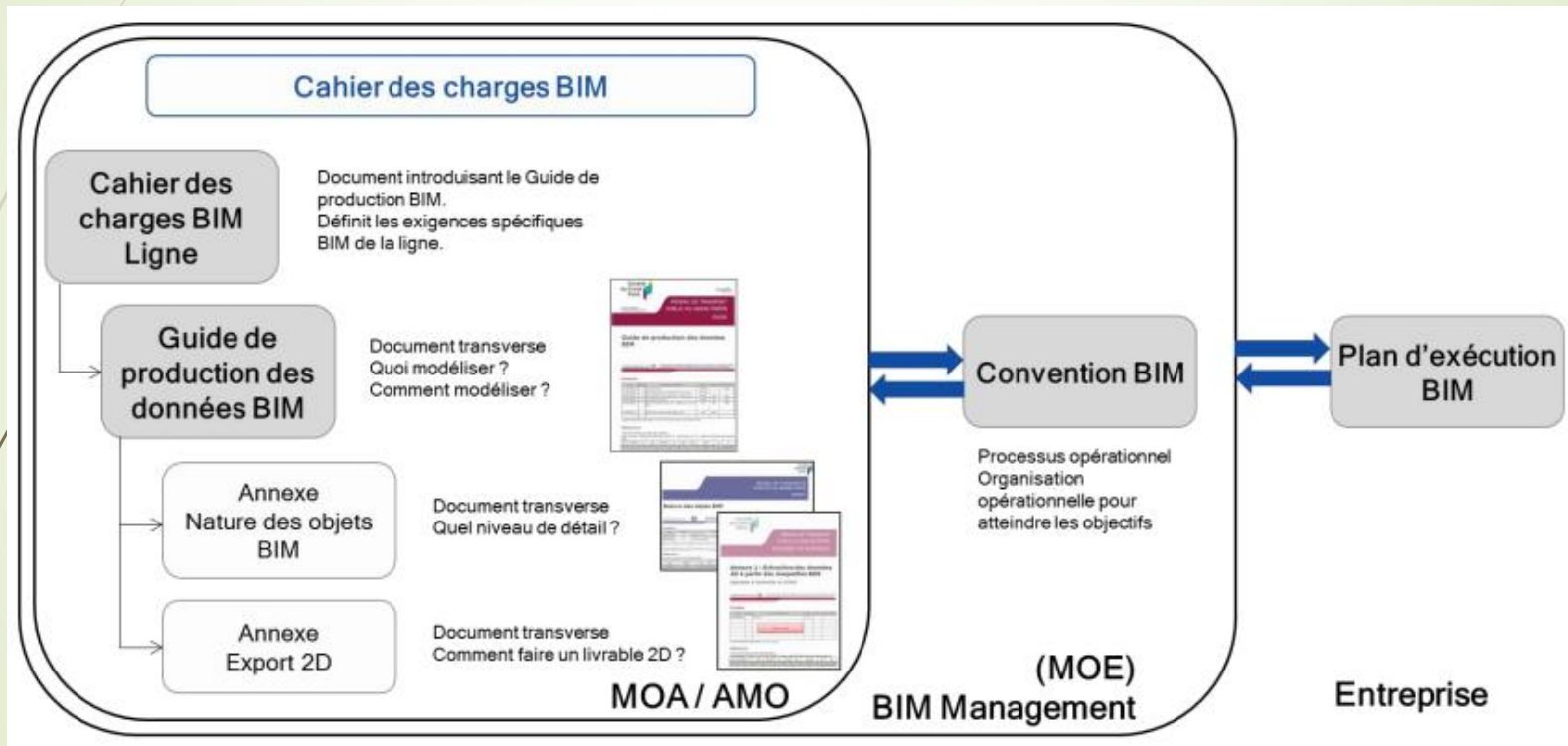
# Moyens Administratifs



Parcours :  
**Initiation au BIM et à Révit**  
 Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
 Vincent VAN HAMME

# Moyens Administratifs



Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME

# Moyens Administratifs



## Proposition de trame détaillée de convention BIM<sup>1</sup>

1. **Procédure d'élaboration de la convention**
  - a. Élaboration
  - b. Consultation pour acceptation
  - c. Diffusion pour exécution
  - d. Mise à jour
  - e. Version
  - f. Documents de référence
  - g. Durée
2. **Objet de l'opération**
  - a. Nom du maître d'ouvrage
  - b. Programme
  - c. Budget
  - d. Lieu
  - e. Planning
3. **Objet de la convention/ contrat/avenant**
  - a. Place dans la hiérarchie des documents entre l'acte d'engagement et les CCTP
  - b. Confidentialité
4. **Objectifs du maître d'ouvrage**
  - a. Objectifs fondamentaux du BIM et niveau de BIM
  - b. Objectifs prioritaires
  - c. Objectifs secondaires
5. **Entité chargée du Management/ Coordination BIM**
  - a. Rôle
  - b. Missions
  - c. Honoraires
  - d. Limites
6. **Listes des intervenants sur la maquette numérique : missions et contrats (ceux qui participent à la conception de la maquette numérique et ceux qui donnent uniquement de l'information)**
  - a. MOE. Rôle et responsabilités des intervenants
7. **Liste des usages BIM**
  - a. Description du processus BIM
  - b. Liste des acteurs du processus
  - c. Modalités d'exécution du processus BIM pour chaque acteur
  - d. Synoptique (si besoin)
  - e. Résultat attendu du processus
8. **L'environnement commun de données**
9. **Liste des outils informatiques de chaque intervenant**
10. **Procédures de collaboration et infrastructure informatique par acteur**
  - a. Solutions logicielles (noms et versions)
  - b. Stratégie de collaboration

<sup>1</sup> Cette trame pourra être utilisée dans son intégralité ou par partie en fonction de la taille et de la complexité du projet.

- c. Bibliothèque générale
- d. Organisation des modèles
- e. Liste des modèles par spécialité
- f. Procédures de mise à jour des logiciels
11. **Environnement commun de données**
  - a. Gestion du fichier de référence
  - b. Synthèse
12. **Niveau de définition par mission/phase (LOD/ LOI<sup>2</sup>)**
  - a. Définition du contenu des modèles par phase
  - b. Usage de l'information des modèles par phase
  - c. Méthodes de modélisation et de diffusion de l'information : Modèle Vs Détail
13. **Définition des livrables par phase**
  - a. Liste des livrables par phase et par contributeur
  - b. Formats/modalités de remise des livrables
14. **Organisation des échanges/Processus BIM**
  - a. Modalités
  - b. Format
  - c. Calendrier
  - d. Fréquences
  - e. Intégration des éléments graphiques, des données, des commentaires, etc. (Préciser les formats d'export et d'import de chacun des logiciels utilisés par les partenaires de la MOE. S'assurer que les données échangées ne soient pas uniquement lisibles mais aussi exploitables)
  - f. Codification des noms de fichiers
15. **Procédures d'échange, synchronisation, synthèse des maquettes**
16. **Procédures de suivi des modifications, validation, traçabilité, alertes**
17. **Revue de maquette**
18. **Contrôle de qualité**
  - a. Unités, précision et tolérance
  - b. Structuration de la donnée (IFC, Cobie...)
  - c. Résultats des processus d'usage BIM
19. **Mesures en cas de non-respect des termes de la convention**
  - a. Procédures d'avertissement
  - b. Modalités de substitution
  - c. Pénalités
20. **Droits d'auteur et de reproduction liés à la ou aux maquettes numériques**

<sup>2</sup> Level of detail ou Level of information. Cette terminologie américaine renvoie au niveau d'information requis pour chacune des missions ou des phases du projet. Sur une maquette numérique, la différence entre les phases du projet ne se mesure pas en fonction d'une échelle mais d'un niveau de détail ou de renseignement des informations nécessaires à la bonne réalisation de la phase.

Parcours :  
**Initiation au BIM et à Révit**  
 Durée : **2 jours**

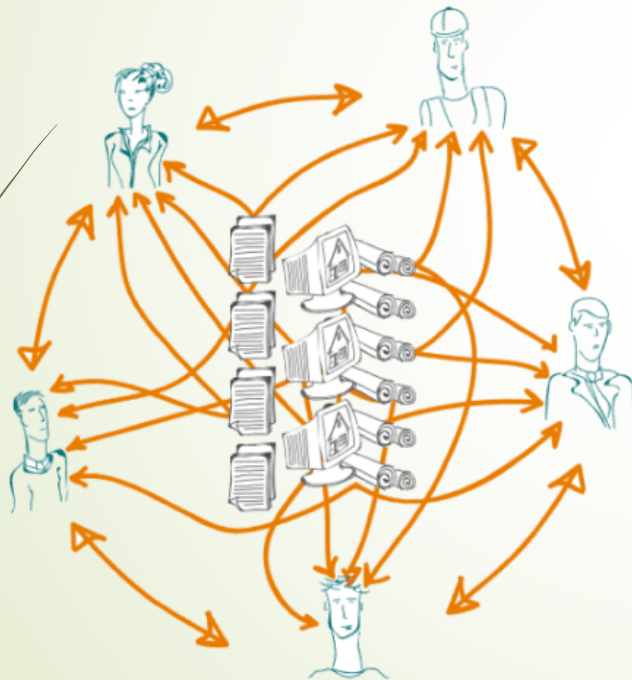
Intervenant(s) :  
**Vincent VAN HAMME**

# Processus classique vs B.I.M.



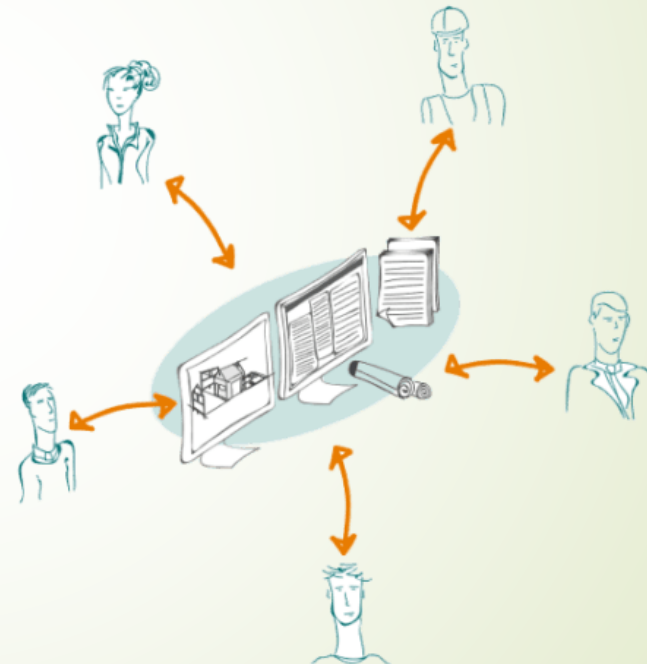
## PROCESSUS DE CONSTRUCTION TRADITIONNEL

La même information est reproduite sept fois en moyenne



## APPROCHE BIM

L'information est partagée efficacement et sans reproduction entre les intervenants



Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

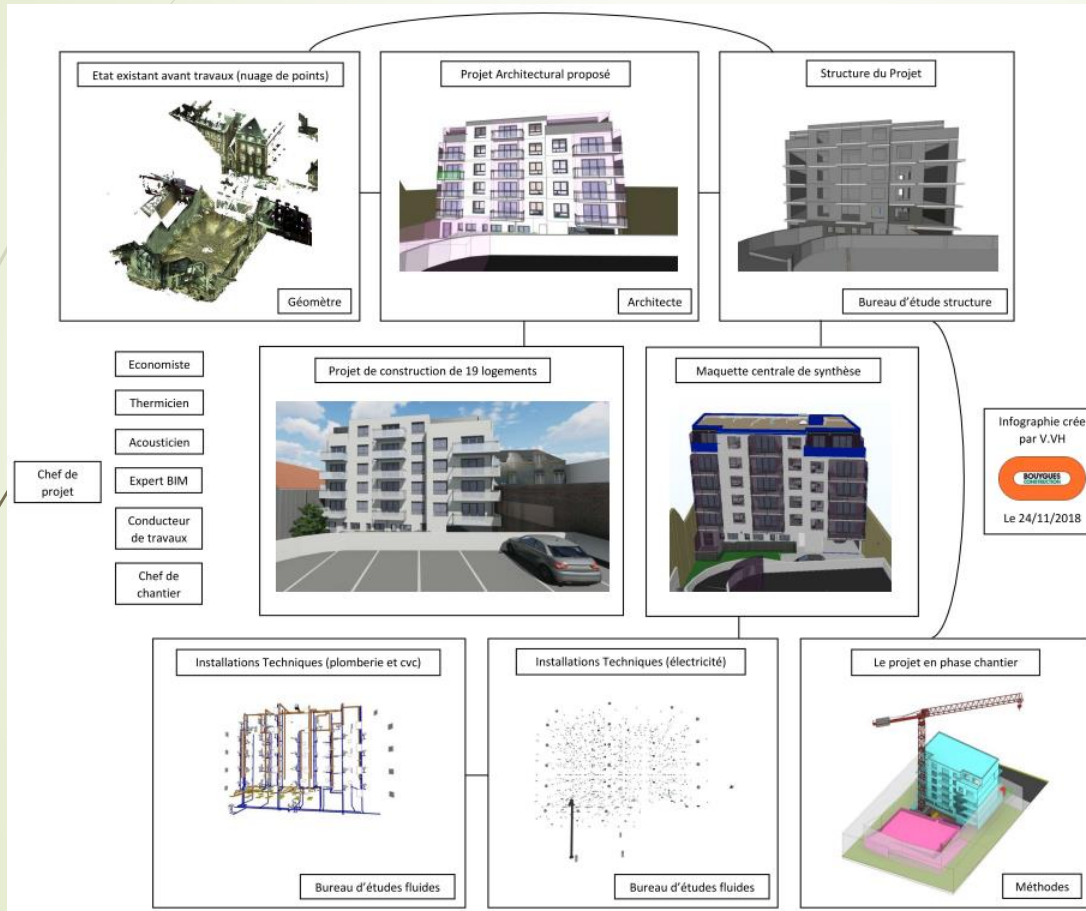
Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :

Vincent VAN HAMME



# Exemple d'étude B.I.M.



- Ou CH Maubeuge

- Ou CH Lens

- Ou CH Strasbourg

- Ou ...

Parcours :

**Initiation au BIM et à Révit**

Durée : **2 jours**

Intervenant(s) :  
Vincent VAN HAMME