



BIM et conception routière

Pauline Gauthier – Cerema Infrastructures de Transport et Matériaux

En route pour le BIM !

BIM :

Building Information M...



BIM :

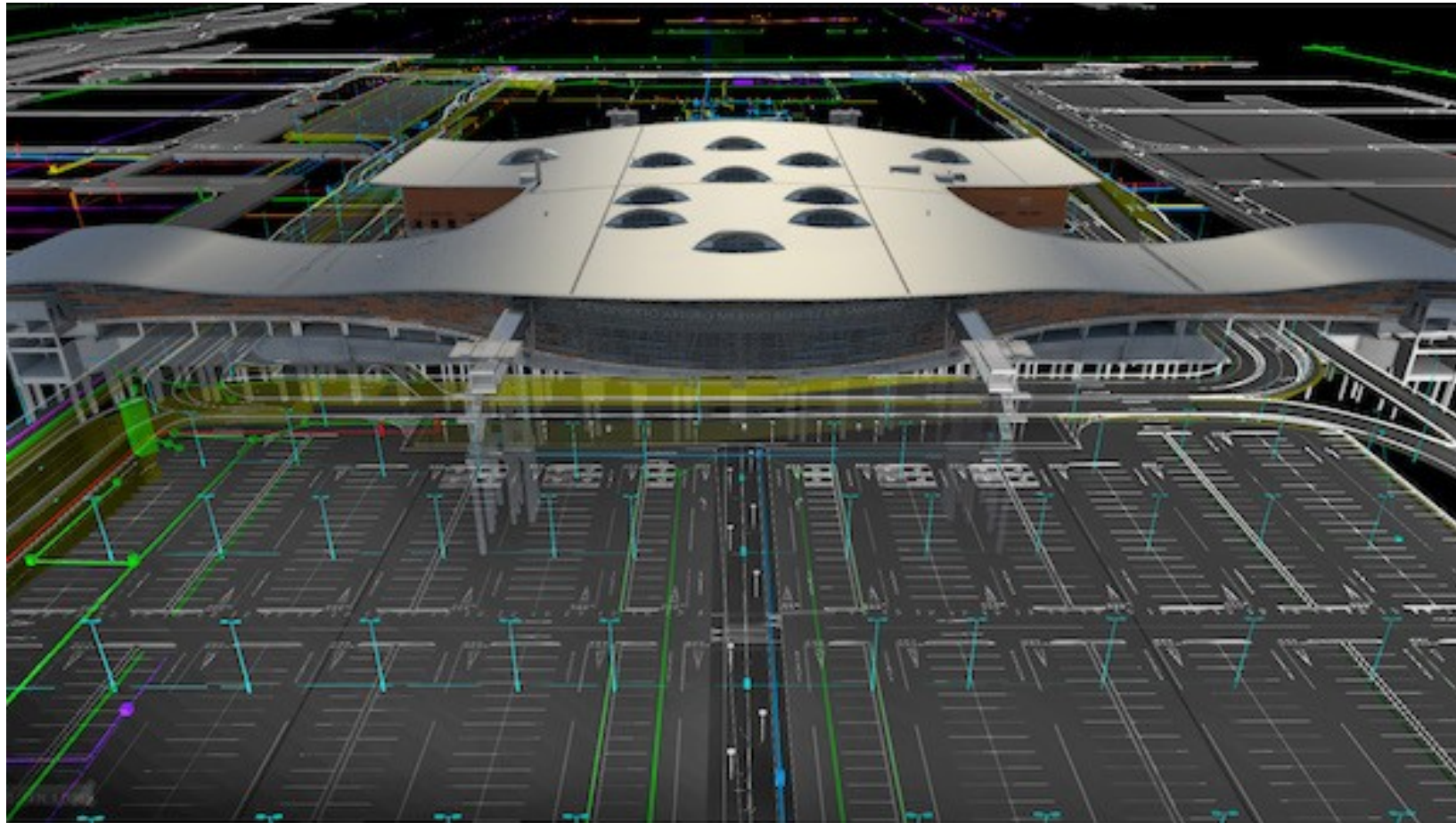
Building Information Model

Modeling

Management

Building Information Model

Aéroport de Santiago (Chili) par Vinci



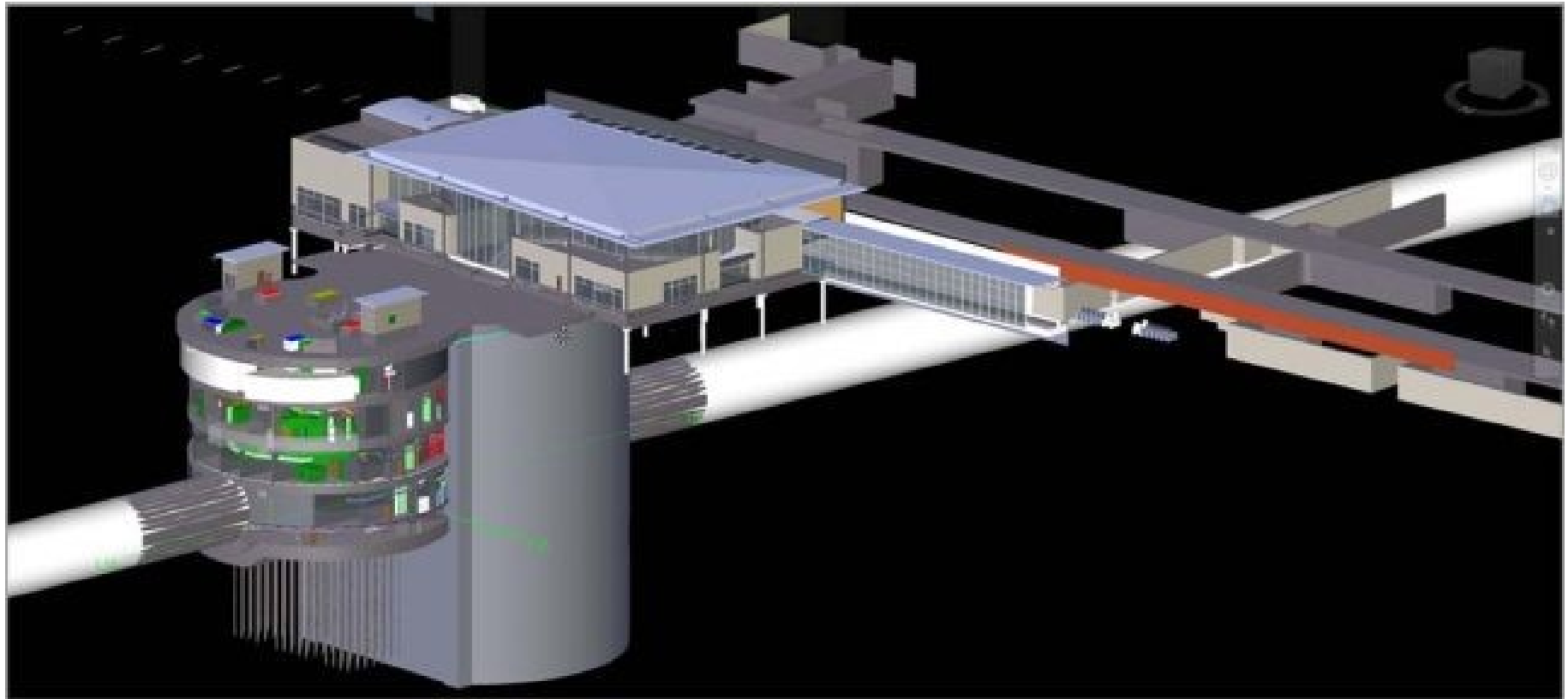
Building Information Model

Rocade L2 à Marseille par Bouygues et Egis



Building Information Model

Grand Paris Express par Société du Grand Paris et Egis

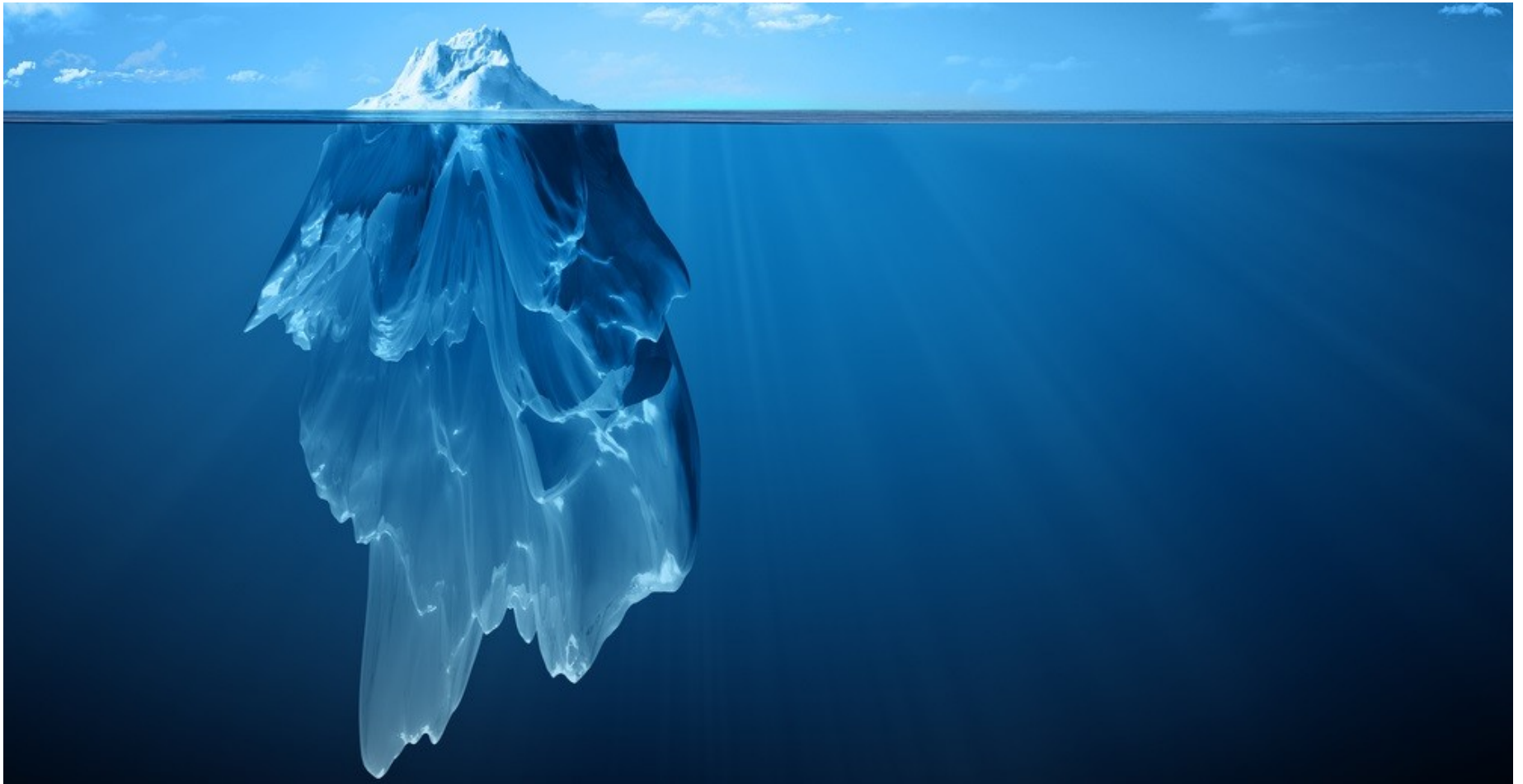


Building Information Model

Elargissement de l'A63 par ASF et Ecartip Groupe Fondasol



Building Information Model

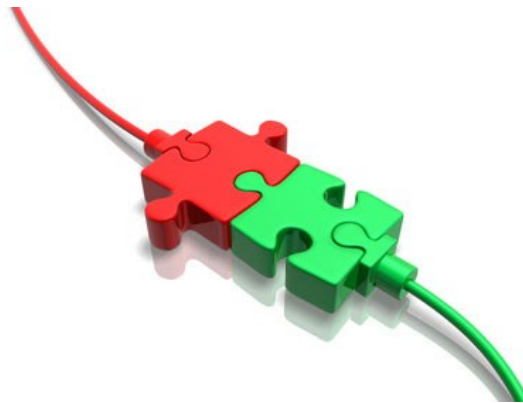


Building Information Modeling

Données
géométriques,
techniques
structurées



Relations
entre objets



Tout au long
de la durée de
vie



Building Information Management



En route pour le BIM !

Le BIM routes se développe !



Bâtiments :

- bibliothèque d'objets
- standards
- formats neutres



Routes :

en cours de
développement

Le BIM routes se développe ! Mais...



Pas de normes
Pas de data dictionary
Pas de format d'échange ouvert (IFC)

L'IFC, c'est...

- **Industry Foundation Classes**
- un format de fichier standardisé
- utilisé pour échanger des informations entre logiciels
- orienté objet

Quelques acteurs de recherche BIM



Comité international



Chapitre français de buildingSMART

Le projet MINnD



Modélisation des Informations Interopérables pour les
Infrastructures Durables

Le projet MINnD

- projet de recherche français
- extension des IFC aux tunnels, routes, ouvrages d'art
- positionnement de la France par rapport à l'international
- participation du Cerema au groupe de travail IFC Road

IFC Road – cas d’usage

Visualization

Description	3D technical visualization and presentation of the road project
Purpose	Communication of design solutions between project partners and to third parties, including the public. Visualization of how drivers perceive the road.
IFC Exchange Scenario	Design application to Visualization application
Required Geometry Representation	TIN, BRep, Sweep Geometry where suitable (Road structure, Utilities, Subsidiary elements etc.)
Required Semantic Information	Road breakdown structure Object Types Material (opt) Colors (opt)

Must Have ✓

R01



Source : buildingSMART

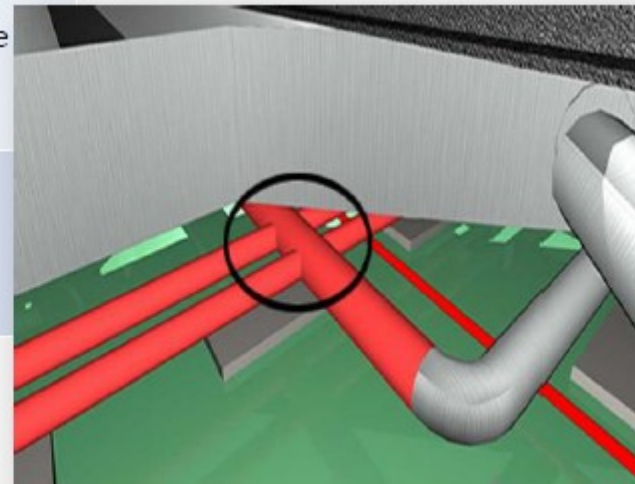
IFC Road – cas d'usage

Coordination / Collision Detection

Description	Coordination of domain-specific sub-models
Purpose	Transfer and combine models to detect interferences (clashes)
IFC Exchange Scenario	Design application to Design/Checking application
Required Geometry Representation	<ul style="list-style-type: none">• TIN,• BRep,• Sweep Geometry where suitable• (Road structure, Utilities, Subsidiary elements etc.)
Required Semantic Information	<ul style="list-style-type: none">• Component types• Classification• Relationships between entities (IfcRelConnects...)

Must Have ✓

R02



Source : buildingSMART

IFC Road – cas d'usage

4D Construction Sequence Modeling

Description	4D technical visualization of the construction phases
Purpose	Organization of construction site and construction activities
IFC Exchange Scenario	Design application to 4D scheduling application
Required Geometry Representation	<ul style="list-style-type: none">• TIN• Brep• Sweep Geometry where suitable (Road structure, Utilities, Subsidiary elements etc.)
Required Semantic Information	Temporal information

Should Have

R03



Source : buildingSMART

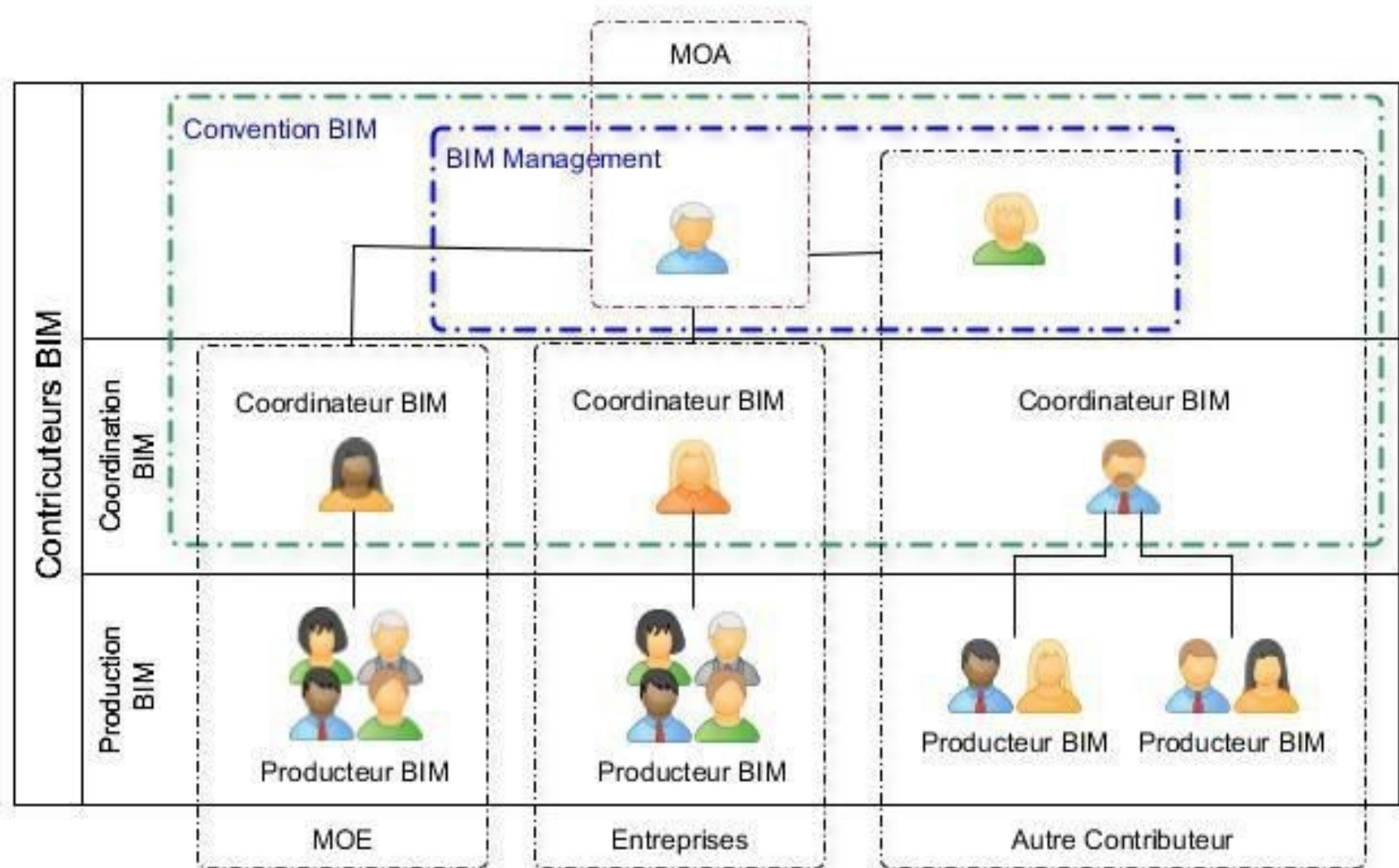
IFC Road – taxonomie

- **couches** structurelles de la route
- **matériaux** de construction
- **panneaux** de signalisation
- **marquages** au sol
- **réseaux** divers (assainissement, électricité...)

Les documents projet BIM

- Charte BIM
- Cahier des charges BIM
- Convention BIM

L'équipe projet BIM



Que fait le Cerema ?



Que fait le Cerema ?

Axe 1 : réponse aux commandes de la DIT



Que fait le Cerema ?

Axe 2 : appui collectivités territoriales



Que fait le Cerema ?

Axe 3 : diffusion de l'information



Que fait le Cerema ?

Axe 4 : normalisation internationale



Modélisation des INformations INteropérables
pour les INfrastructures Durables

A vous ?





Merci de votre attention

Pauline Gauthier – Cerema Infrastructures de Transport et Matériaux