REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

MBC ingéo
ingénieurs géomètres officiels

le cnam
Ecole supérieure des géomètres et topographes
esgt

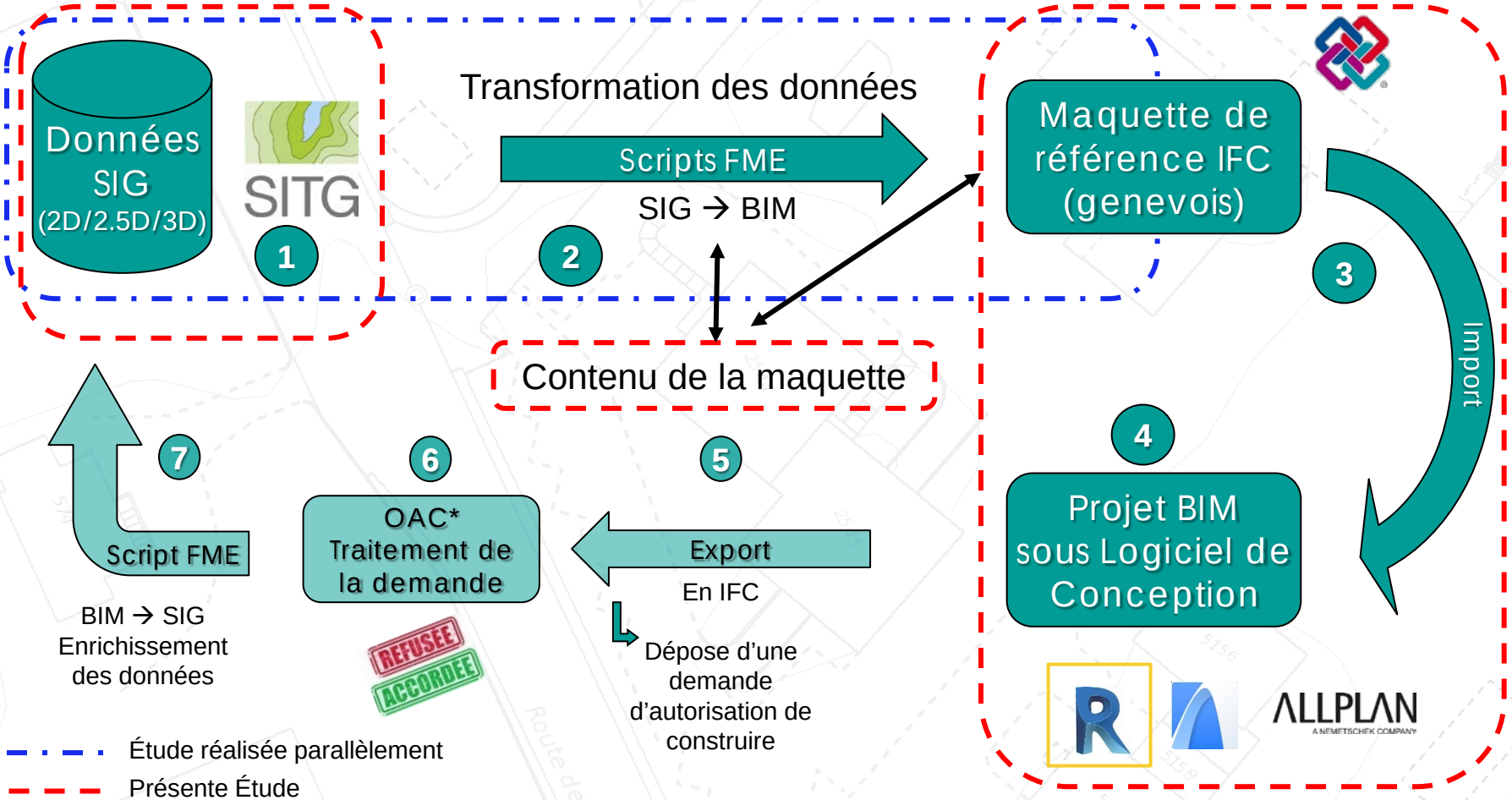
Permis Numérique BIM:

Maquette foncière et restriction de droit

Le 04.09.2018
Florentin BLANC--CONTET

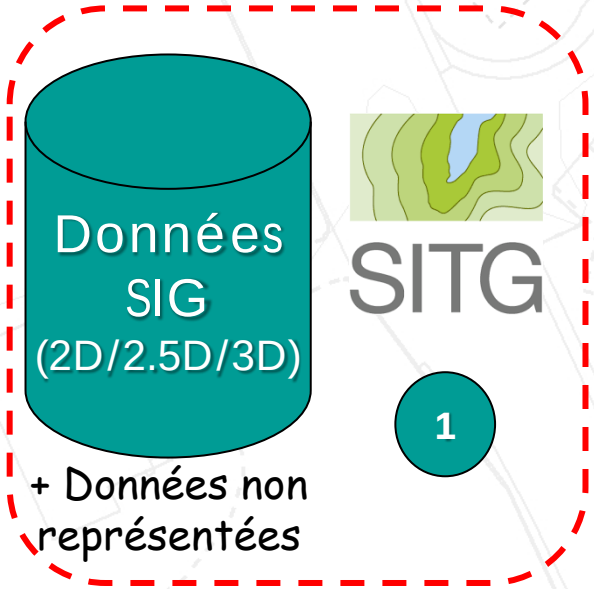
MBC ingéo SA, en collaboration avec la Direction de l'information du Territoire de Genève

Le Processus de demande d'autorisation de construire à Genève avec une maquette de référence BIM



*Office des Autorisations de Construire de l'État de Genève

LE CHOIX DES DONNÉES À REPRÉSENTER

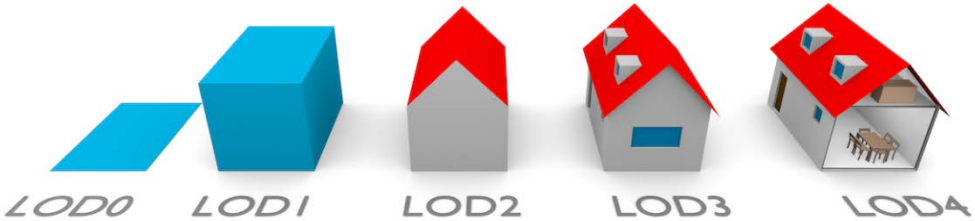


- Les Données de la Mensuration Officielle
- Le Cadastre RDPPF
- Le Registre Foncier
- Les Données de l'Aménagement du Territoire

LA DÉFINITION DU CONTENU DE LA MAQUETTE DE RÉFÉRENCE BIM

LOG 100	• **Modèle** de bâtiments basiques avec dimensions, formes et orientations **approximatives**. • Espaces considérés comme des **corps volumiques**
LOG 200	• **Modèle** composé d'éléments à l'appellation claire et présentant un niveau de détail graphique, une forme et une orientation **bien définis** • Modules et composants principaux, aménagement horizontaux et verticaux et les installations techniques sont modélisés
LOI 200	• Modèle complété par **d'autres attributs que le nom et le type d'objet**, enrichi d'autres informations si nécessaire

Description des LOG et LOI selon Bâtir Digital Suisse. Source : Définition swiss BIM LOIN- (LOD) , 2018



Les différents niveaux de détail (LOD : Levels Of Details) CityGML

Source : Filip Biljecki , Level of detail in 3D city models, Thèse de Doctorat,TU Delft-3Dgeoinfo, 2017

La définition du contenu de la maquette de référence BIM

- Les principaux formats BIM
  - IFC
  - RVT
  - ArchiCad
- Proposition de classification dans un IFC Genevois

+
- ordonner la maquette de référence BIM
- disposer de classes cohérentes avec les données
- Simplifier la compréhension

−
- Contraintes de réalisation
- Standard / Normalisation à créer

La définition du contenu de la maquette de référence BIM

		SURFACES INCONSTRUCTIBLES LEAUX	
		Attributs	**Description / Contenu**
LOG (Level of Geometry)		100	
LOI (Level of Information) - Information / données de la couche SIG		200	
		EREBID	Identifiant unique RDPPF
		COMMUNE	Nom de la commune
		DISTANCE_INCONSTRUCTIBLE	Distance inconstructible depuis l'axe
		STATUT_JURIDIQUE	En vigueur - (vide)
		DATE_EXT	Date d'extraction des données
		RESPONSABLE_RDPPF	Canton - Confédération
		PRECISION	Environ 2 m
Source des données	**Propriétaires**	SITG - DGEau	
	Couches	voir_classe_LCE_SURFACES_INC	
Dimension Typologie Format	**SIG**	2D / Polygone (Zone Tampon) / GDB	
	BIM	3D / Volume / IFC	
IFC 2x3	**IFC 4**	IfcProxy	
IFC Genevois : IFC G		IfcRDPPFSurfacique	

Données
conservées
à ajouter / joindre

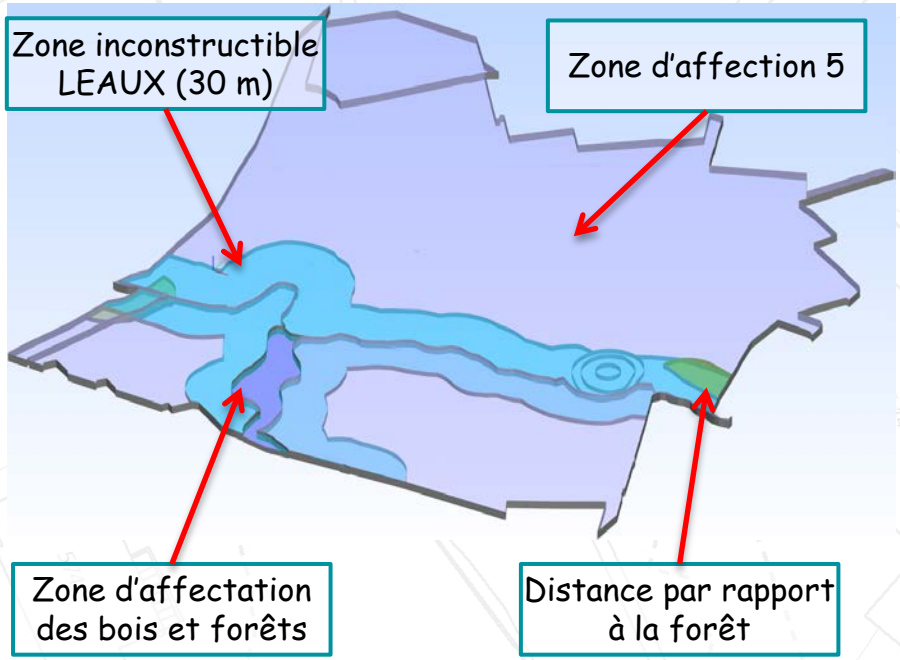
- Des données à anticiper : Végétation / Projet
- Des paramètres à anticiper : Statut / Couleur

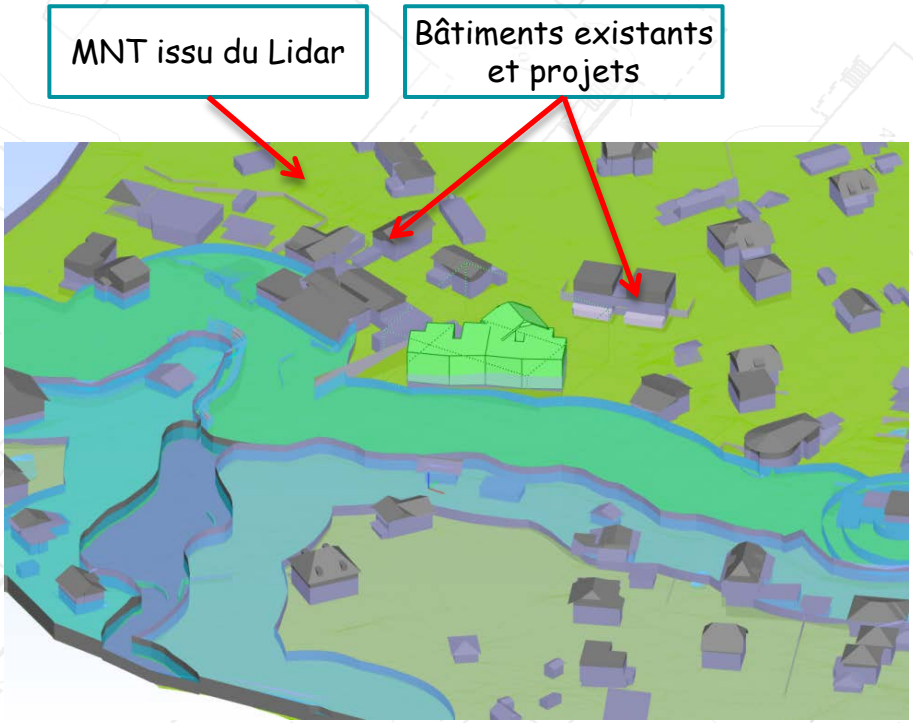
La maquette de référence IFC

Données du SITG en 2D

- Zone 5
- Zone de Développement 4A
- Zone de Développement 4B
- Zone Agricole
- Zone de Bois et Forêts
- Surface d'eaux
- Surface à revêtement dur
- Surface boisée
- Surface verte
- Limite parcelle 2353
- Servitude de canalisation
- Bâtiment Projet
- Bâtiment Hors-Sol

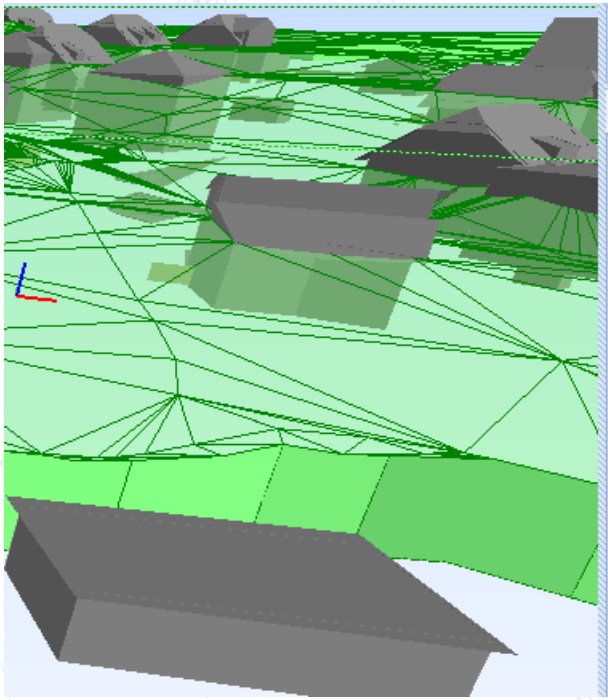
La maquette de référence IFC





BIM VISION

La maquette de référence IFC

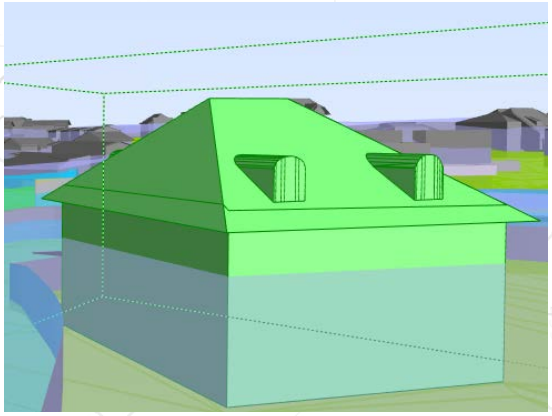


Site

Properties | Location | Classification

Nom	Valeur
Element Specific	
Description	RDPPF et zones d'affectations
Guid	v0HZ$xLRR8_E0g_IjJRVmQ
IfcEntity	IfcSite
LongName	Restrictions
RefElevation	0
RefLatitude	6°8'25"952
RefLongitude	46°10'4"9
Pset_Zones	
COMMUNE	6645
DATE_EXT	
EREBID	66127944
RESPONSABLE_RDPPF	Canton
STATUT_JURIDIQUE	En vigueur

BIM VISION

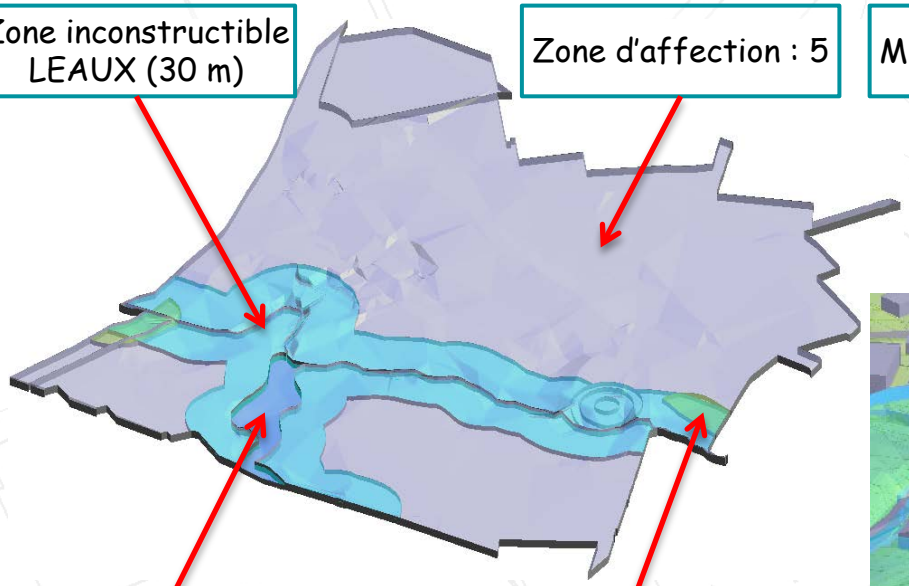


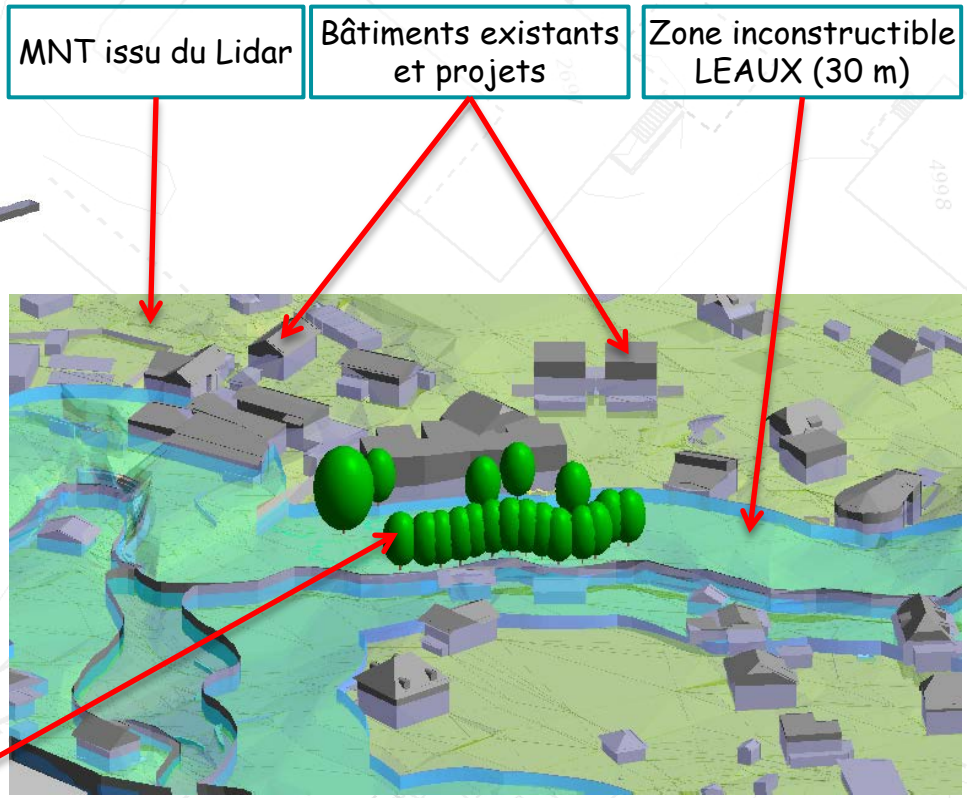
Bâtiment | actuel

Properties | Location | Classification

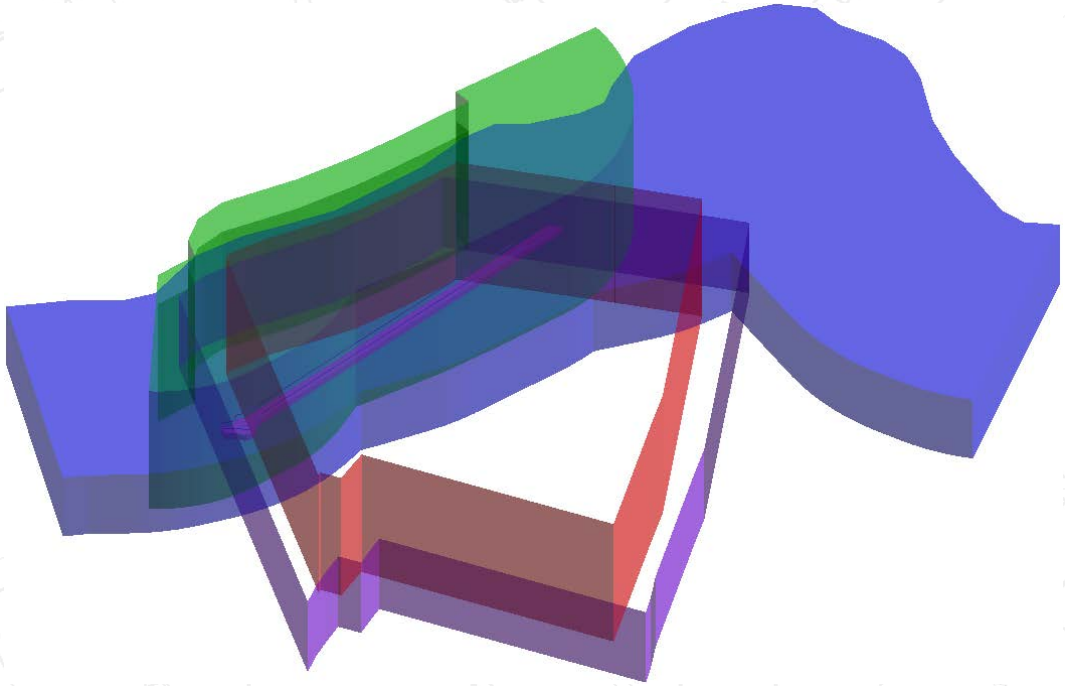
Nom	Valeur
Element Specific	
Description	BATIMENTS 3D (Groupe)
Guid	P7CoUb_2RTmpn8CZVwidrw
IfcEntity	IfcBuilding
LongName	1027261
Name	actuel
Pset_BATIMENTSEXISTANTS	
ALTITUDE_MAX	425.46
ALTITUDE_REF	413.34
EGID	1027261

La maquette de référence IFC





LE GABARIT DE CONSTRUCTIBILITÉ



- Zone inconstructible LEaux
- Distance à la forêt
- Retrait par rapport aux limites de propriétés
- Emprise du projet
- Servitudes (arrière-plan)

- Modélisation manuelle à partir d'un plan 2D
- Pas de données relatives à l'altitude

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- La Dématérialisation est une nécessité
- La Maquette numérique pour simplifier :
  - La demande
  - la décision
- Des données 3D simplifient le traitement
- Des données regroupées et hiérarchisées

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- L'IFC 5 pour simplifier la modélisation BIM du territoire ?
- Un IFC Genevois ?
  - pour enrichir les données
  - Codification complexe d'un format
  - interopérabilité avec les autres formats et logiciels BIM ?
- Une modélisation dans des formats natifs directement?
- Une collaboration ESRI / AUTODESK

REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

MBC ingéo
ingénieurs géomètres officiels

le cnam esgt
Ecole supérieure des géomètres et topographes

Merci de votre attention