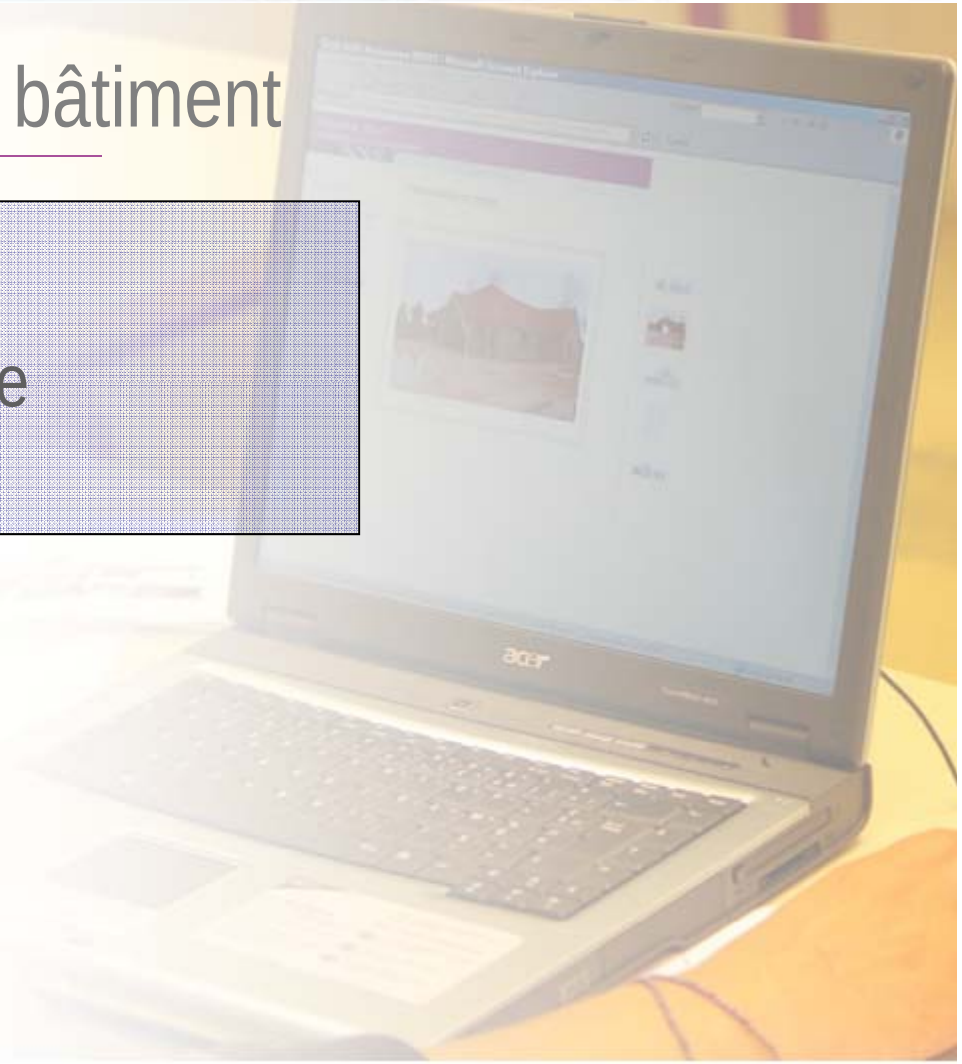
Outils numériques du secteur de l'architecture et de la construction

Ressources pour l'enseignement

La CONSTRUCTION VIRTUELLE
Les nouvelles technologies au service des projets de bâtiment

Le modèle de données du bâtiment

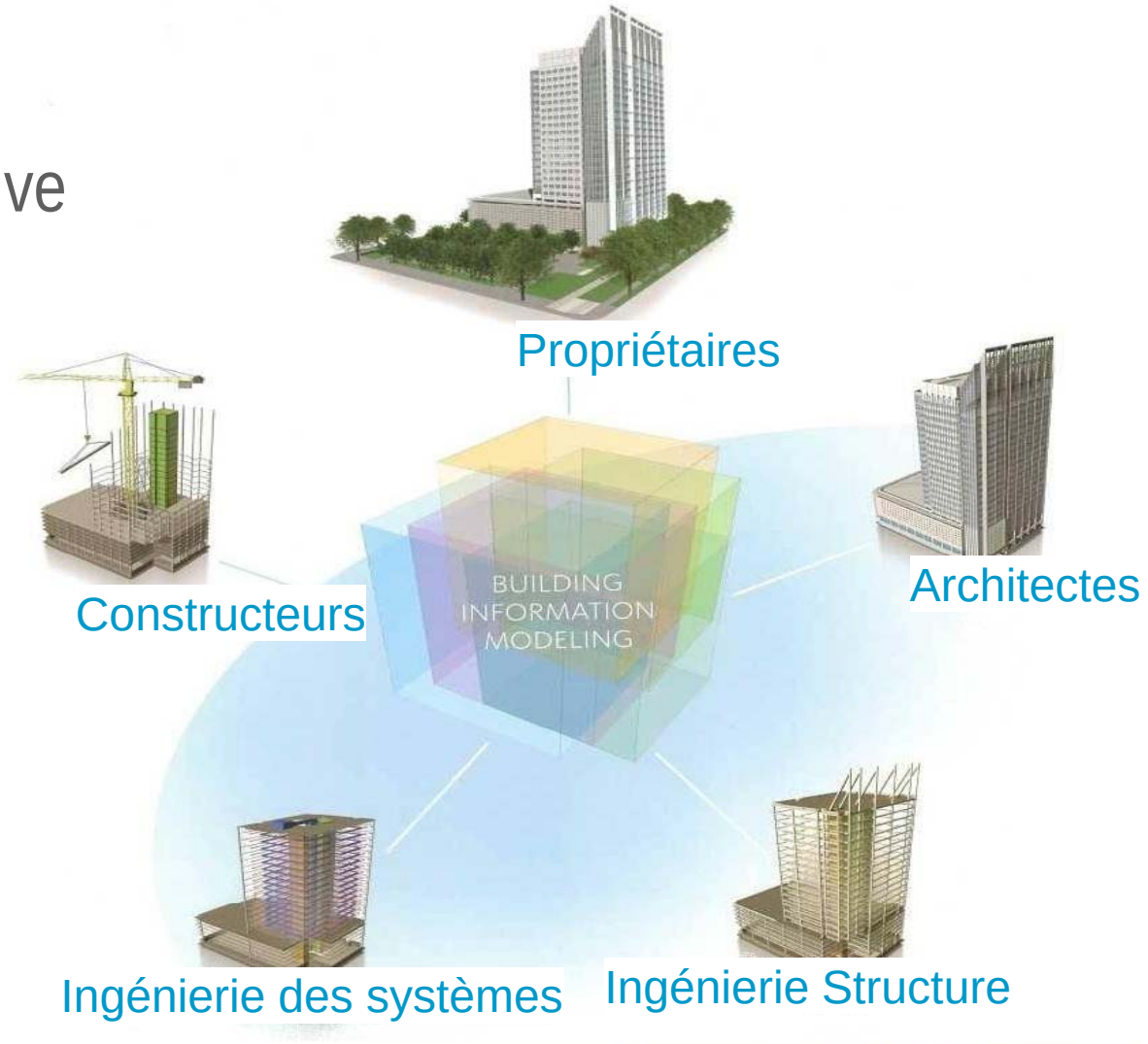
- La maquette numérique
- La plateforme collaborative



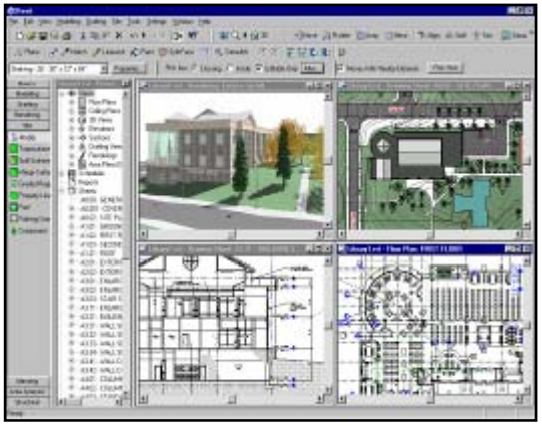
Maquette numérique et plateforme collaborative

Tous ces intervenants ont besoin d'informations liées les unes aux autres

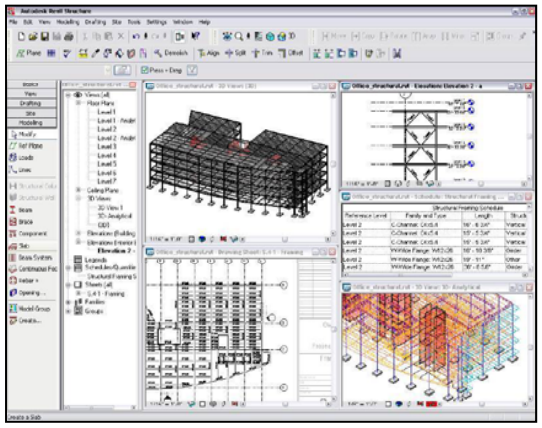
=> Regroupées dans un modèle unique du bâtiment



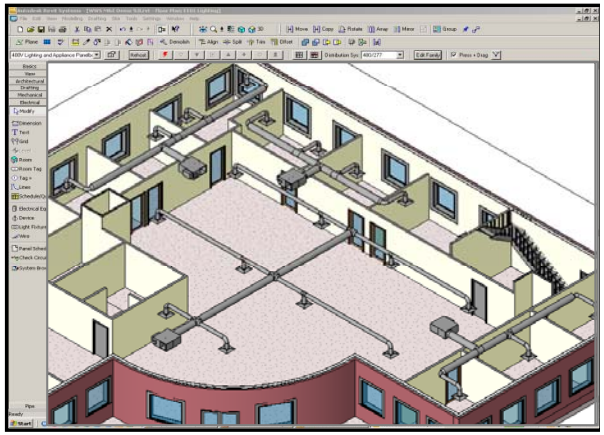
Qu'est ce que ce modèle de données => Base de données



Architecture

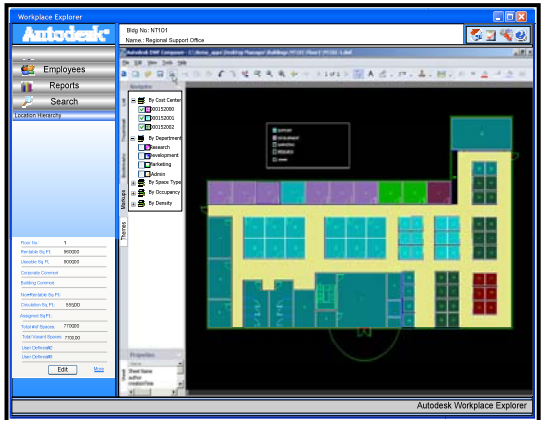


Ingénierie structurelle

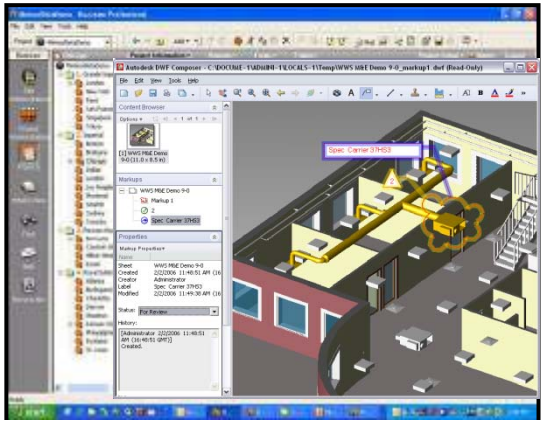


Ingénierie des fluides

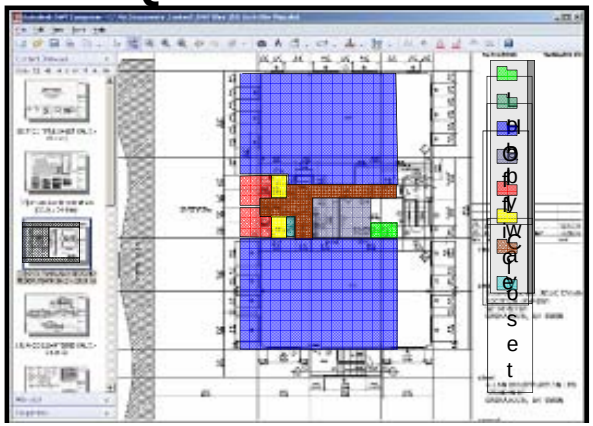
Gestion de surfaces



Collaboration

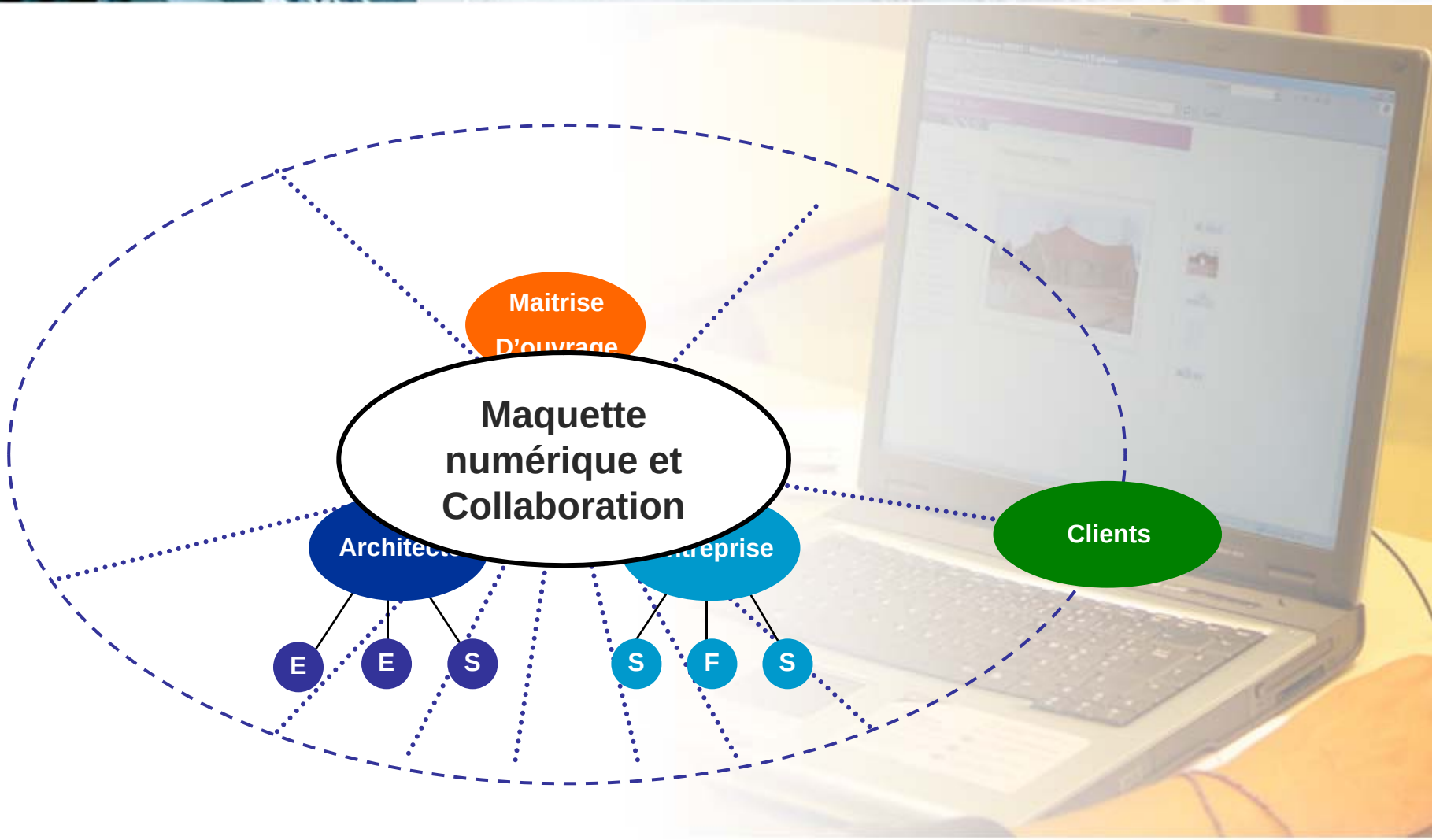


Quantitatifs



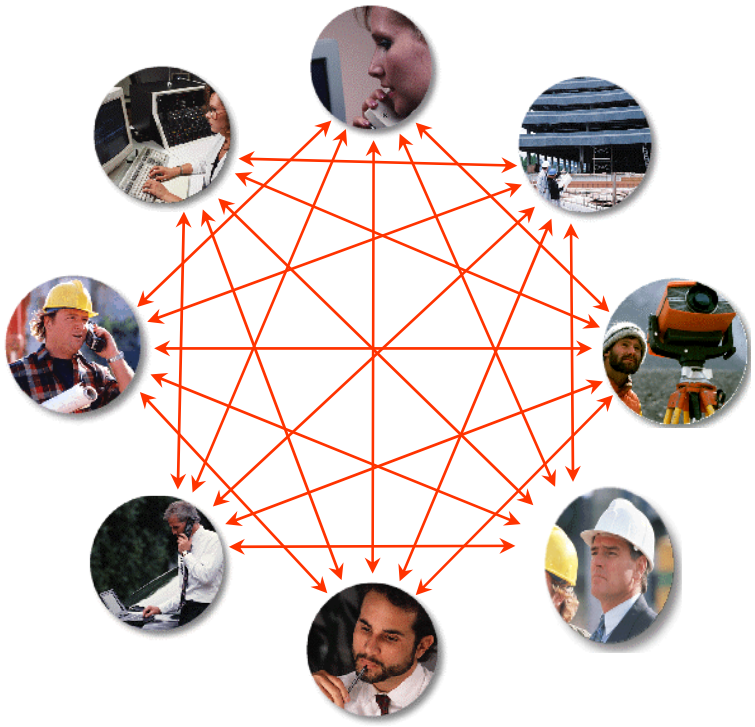
Outils numériques du secteur de l'architecture et de la construction

Ressources pour l'enseignement



Outils numériques du secteur de l'architecture et de la construction

Ressources pour l'enseignement



Situation actuelle

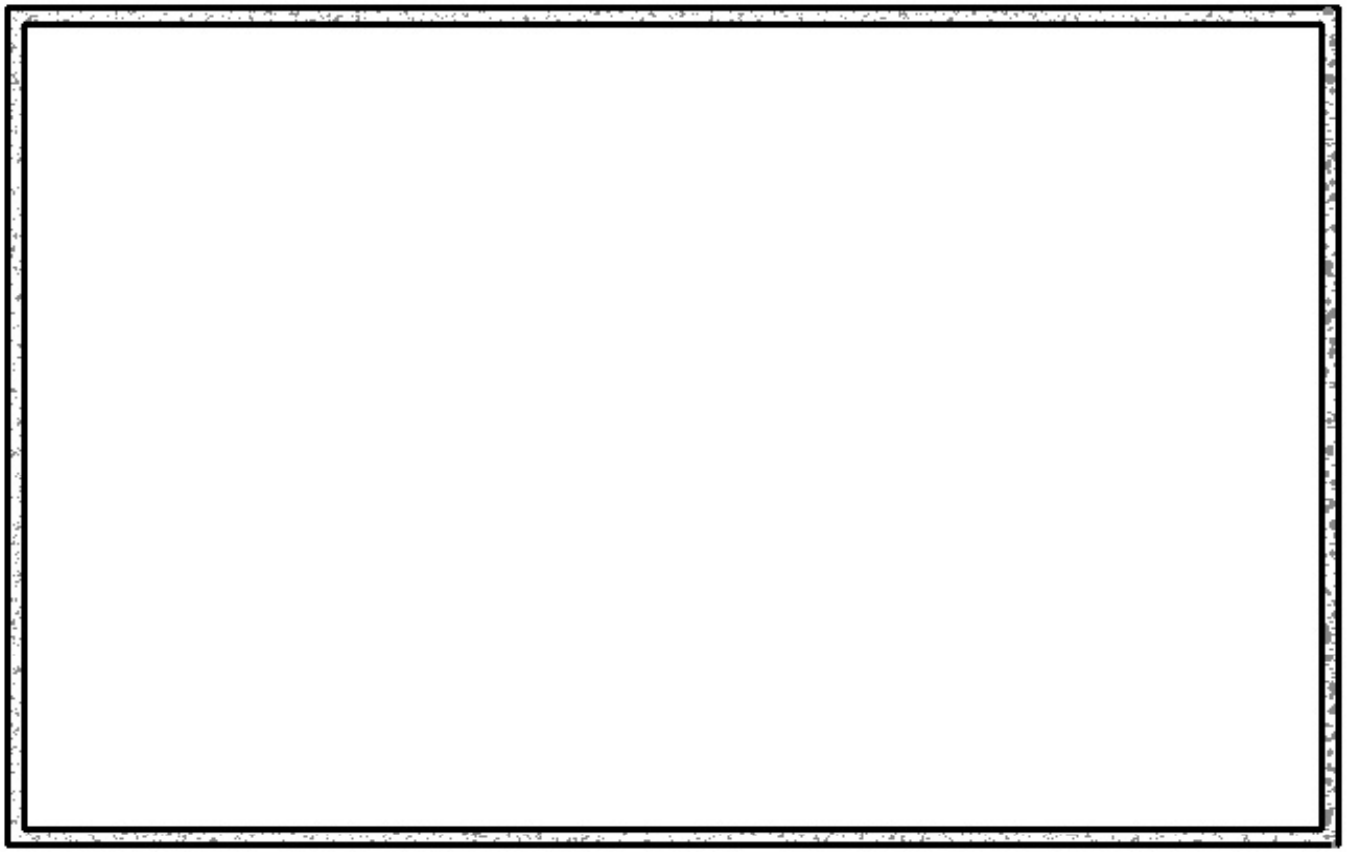
Gestion de projets collaboratifs

Avec AutoCAD

- Lignes
- Hachures

Avec Revit

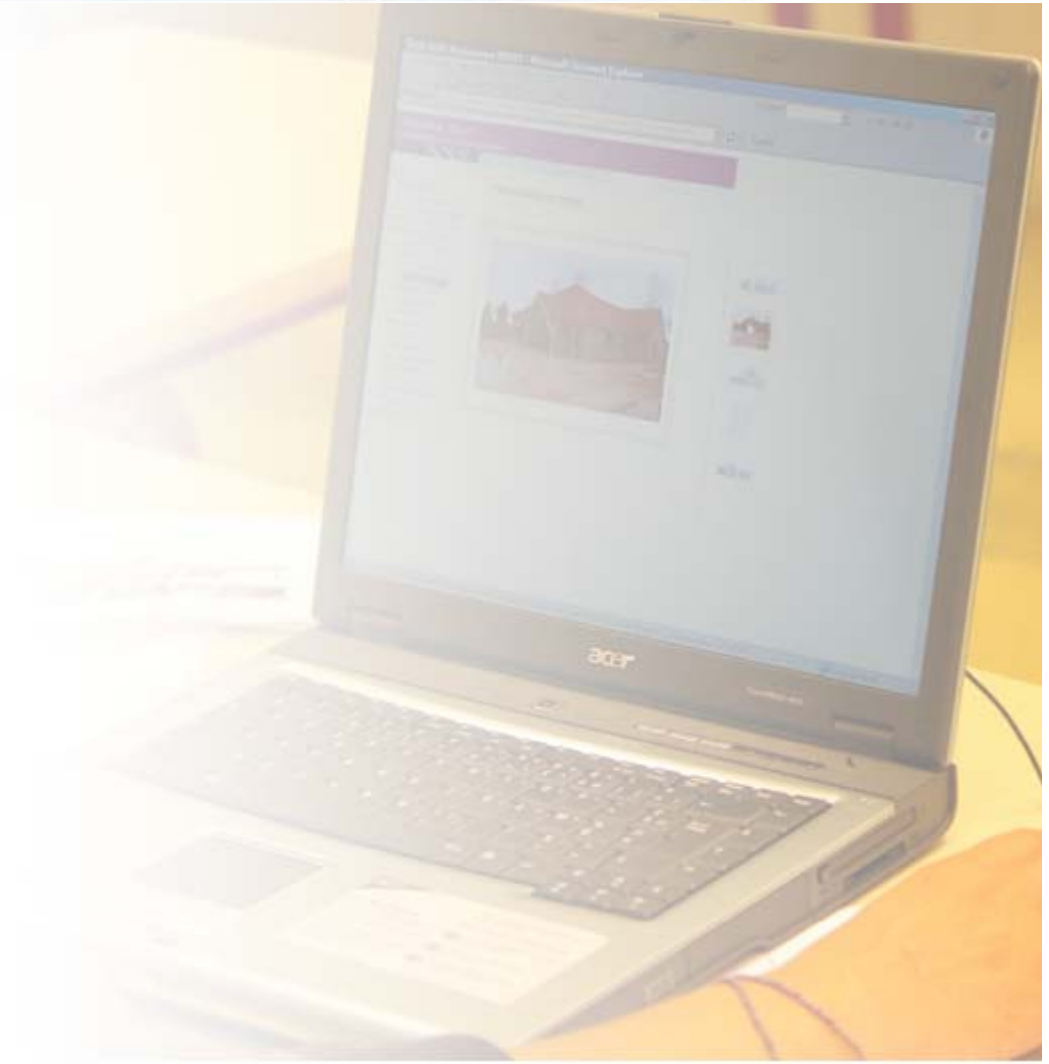
- Murs



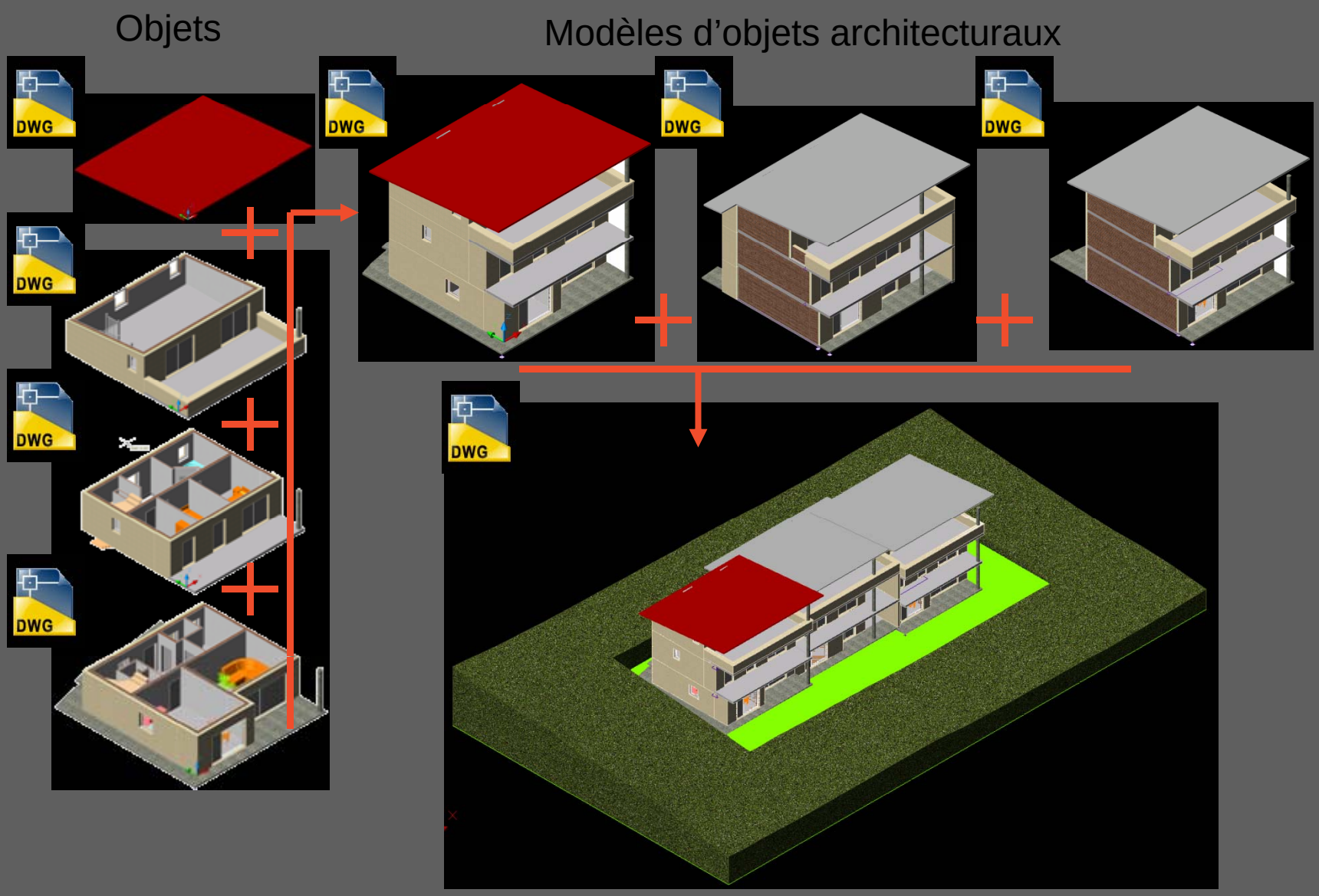
Outils numériques du secteur de l'architecture et de la construction

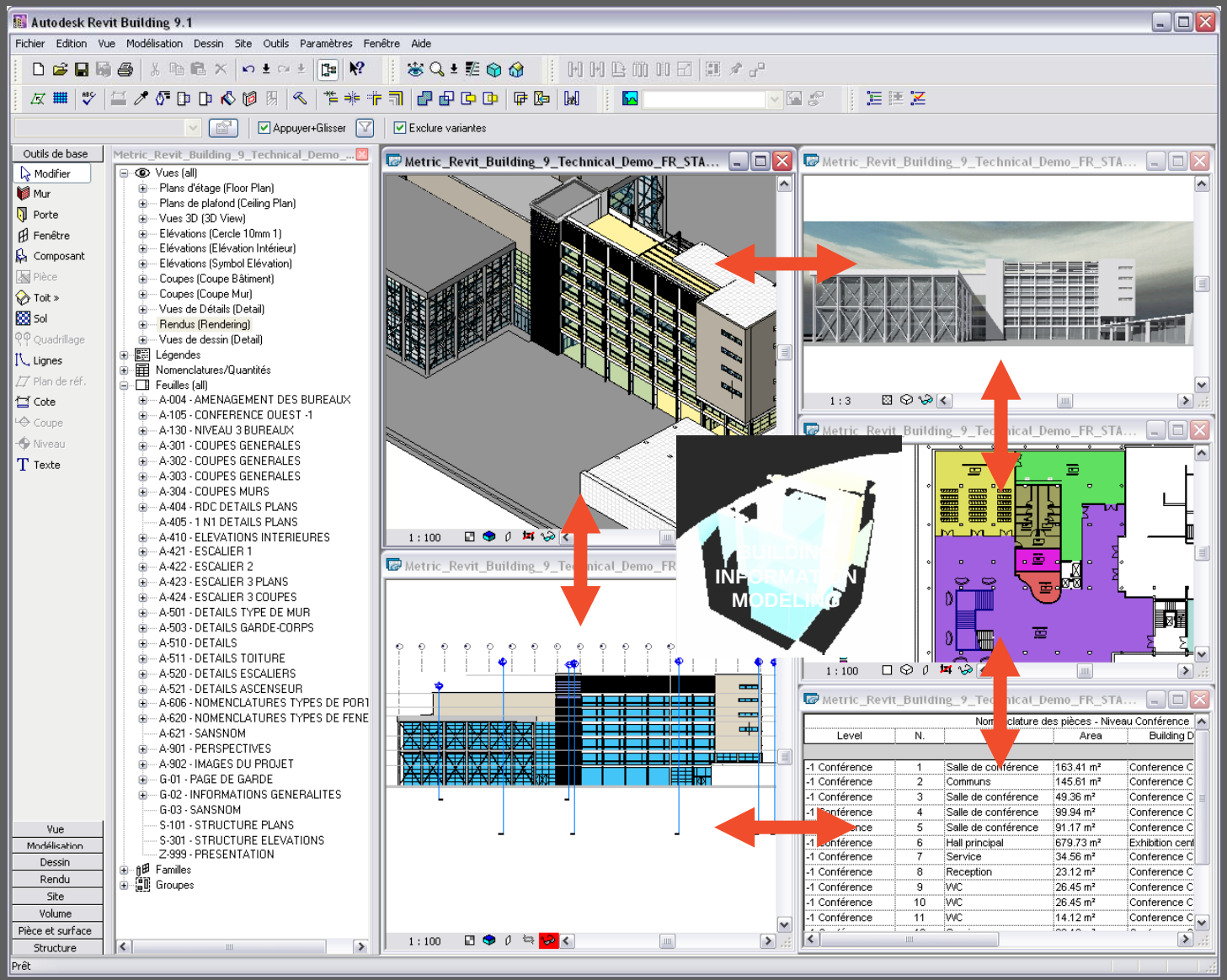
Ressources pour l'enseignement

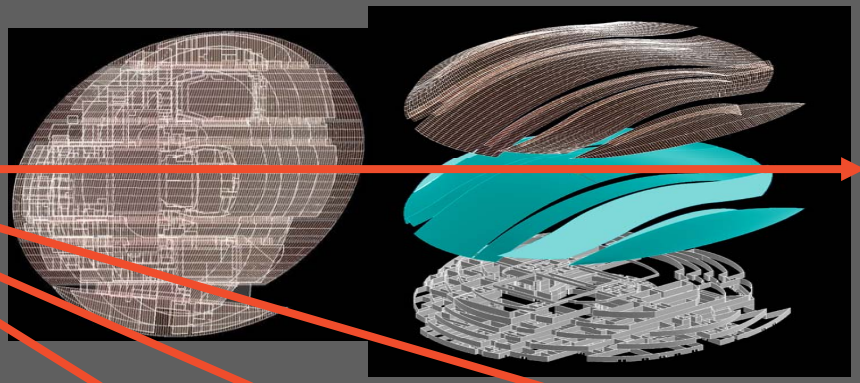
- Modèle géométrique en 3D
- Modèle paramétrique
- Cohérence des données
- Coordination des métiers
- Echange de données

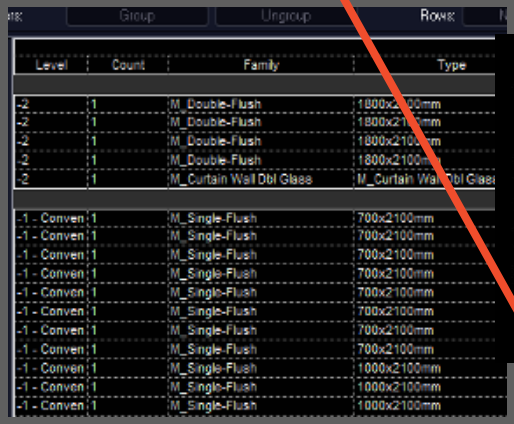


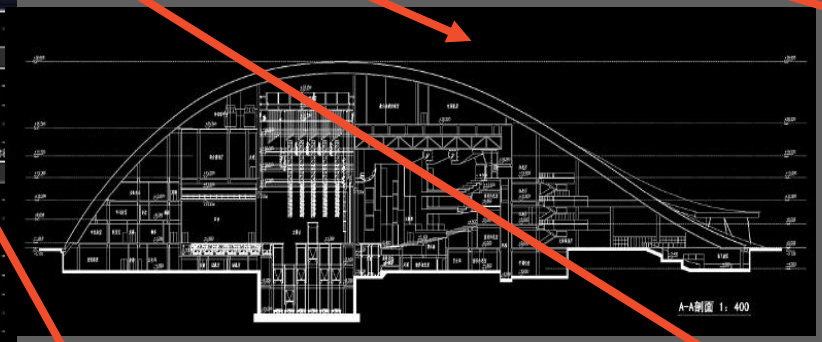
Du DWG au Modèle de données du bâtiment

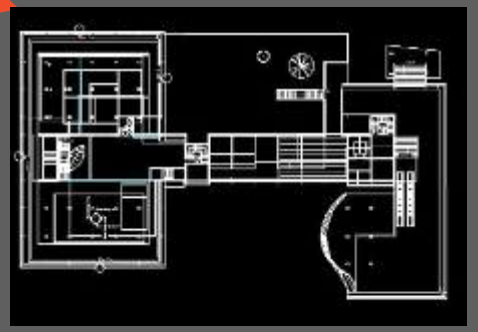


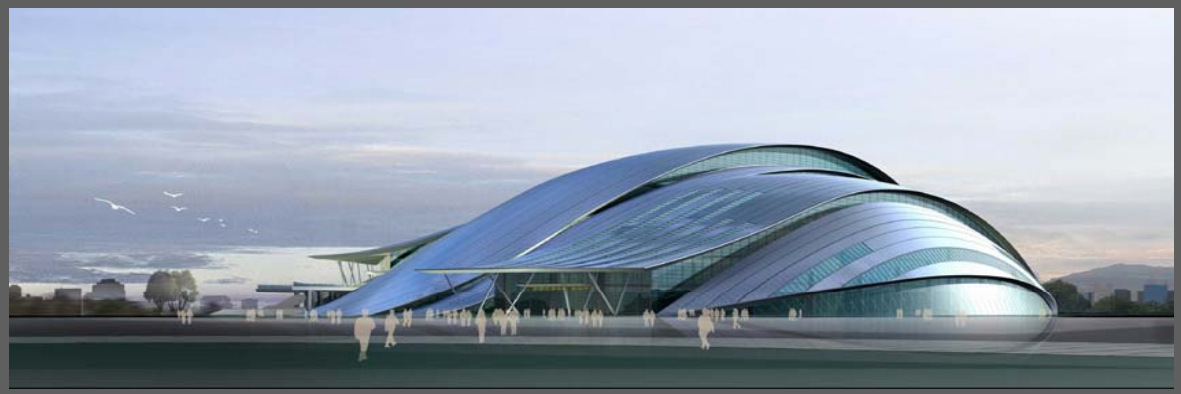

Autodesk Revit Building 9.1
Fichier Edition Vue Modélisation Dessin Site Outils Paramètres Fenêtre Aide
Appuyer+Glisser
Exclure variantes
Outils de base
Modifier
Mur
Porte
Fenêtre
Composant
Pièce
Toit
Sol
Quadrillage
Lignes
Plan de réf.
Cote
Coupe
Niveau
Texte
Vue
Modélisation
Dessin
Rendu
Site
Volume
Pièce et surface
Structure
Metric_Revit_Building_9_Technical_Demo_...
Vues (all)
Plans d'étage (Floor Plan)
Plans de plafond (Ceiling Plan)
Vues 3D (3D View)
Elévations (Cercle 10mm 1)
Elévations (Elévation Intérieur)
Elévations (Symbol Elévation)
Coupes (Coupe Bâtiment)
Coupes (Coupe Mur)
Vues de Détails (Detail)
Rendus (Rendering)
Vues de dessin (Detail)
Légendes
Nomenclatures/Quantités
Feuilles (all)
A-004 - AMENAGEMENT DES BUREAUX
A-105 - CONFERENCE OUEST -1
A-130 - NIVEAU 3 BUREAUX
A-301 - COUPES GENERALES
A-302 - COUPES GENERALES
A-303 - COUPES GENERALES
A-304 - COUPES MURS
A-404 - RDC DETAILS PLANS
A-405 - 1 N1 DETAILS PLANS
A-410 - ELEVATIONS INTERIEURES
A-421 - ESCALIER 1
A-422 - ESCALIER 2
A-423 - ESCALIER 3 PLANS
A-424 - ESCALIER 3 COUPES
A-501 - DETAILS TYPE DE MUR
A-503 - DETAILS GARDE-CORPS
A-510 - DETAILS
A-511 - DETAILS TOITURE
A-520 - DETAILS ESCALIERS
A-521 - DETAILS ASCENSEUR
A-606 - NOMENCLATURES TYPES DE PORT
A-620 - NOMENCLATURES TYPES DE FENE
A-621 - SANSNOM
A-901 - PERSPECTIVES
A-902 - IMAGES DU PROJET
G-01 - PAGE DE GARDE
G-02 - INFORMATIONS GENERALITES
G-03 - SANSNOM
S-101 - STRUCTURE PLANS
S-301 - STRUCTURE ELEVATIONS
Z-999 - PRESENTATION
Familles
Groupes
Metric_Revit_Building_9_Technical_Demo_FR_STA...
1 : 100
1 : 3
Nomenclature des pièces - Niveau Conférence
Level N. Area Building D
-1 Conférence 1 Salle de conférence 163.41 m² Conference C
-1 Conférence 2 Communs 145.61 m² Conference C
-1 Conférence 3 Salle de conférence 49.36 m² Conference C
-1 Conférence 4 Salle de conférence 99.94 m² Conference C
-1 Conférence 5 Salle de conférence 91.17 m² Conference C
-1 Conférence 6 Hall principal 679.73 m² Exhibition cent
-1 Conférence 7 Service 34.56 m² Conference C
-1 Conférence 8 Reception 23.12 m² Conference C
-1 Conférence 9 WC 26.45 m² Conference C
-1 Conférence 10 WC 26.45 m² Conference C
-1 Conférence 11 WC 14.12 m² Conference C
Prêt

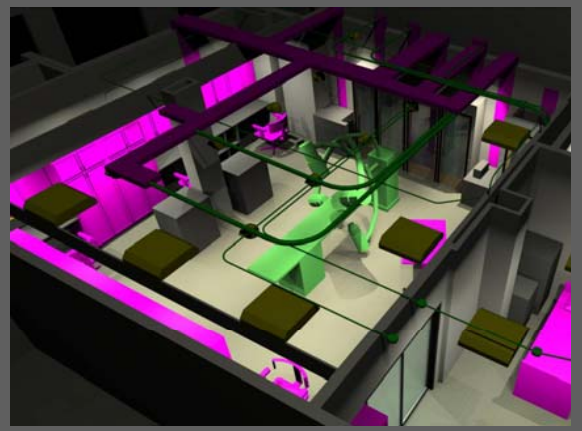






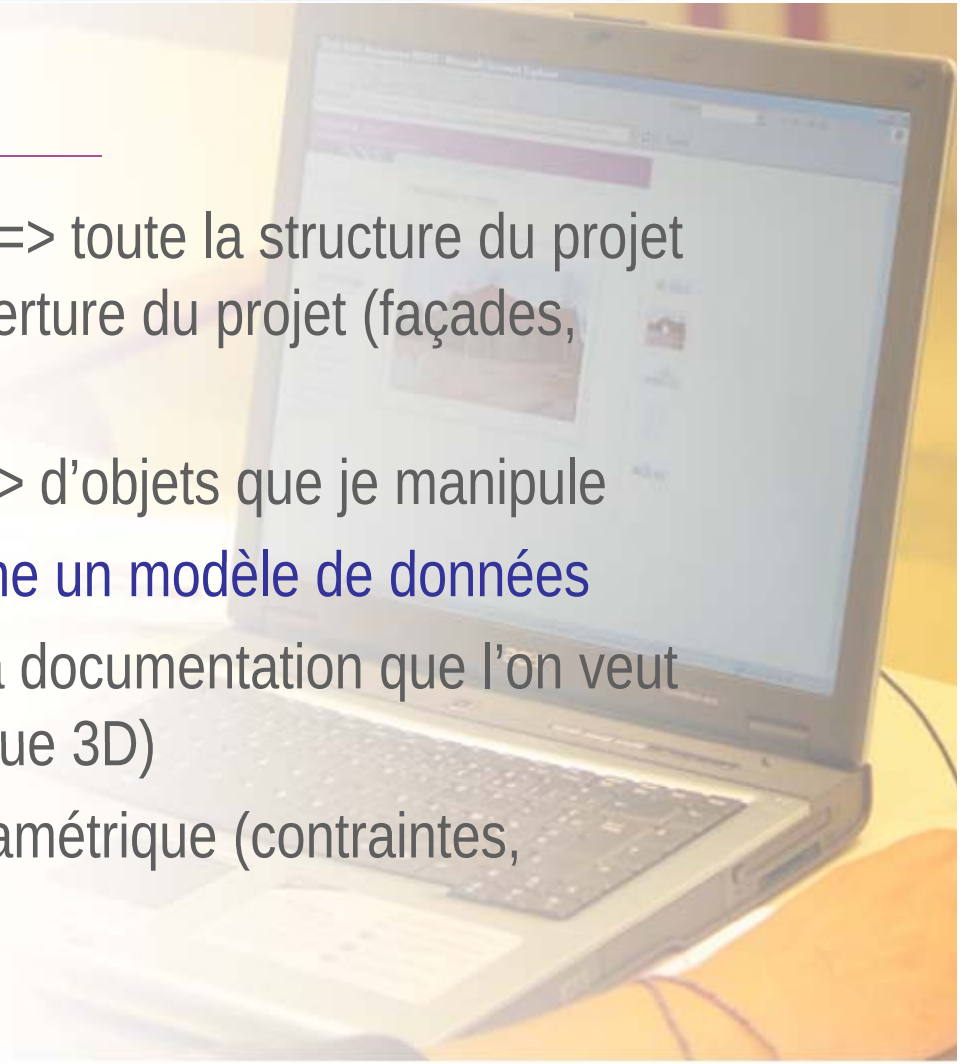






*Modèle de Données Architecturales

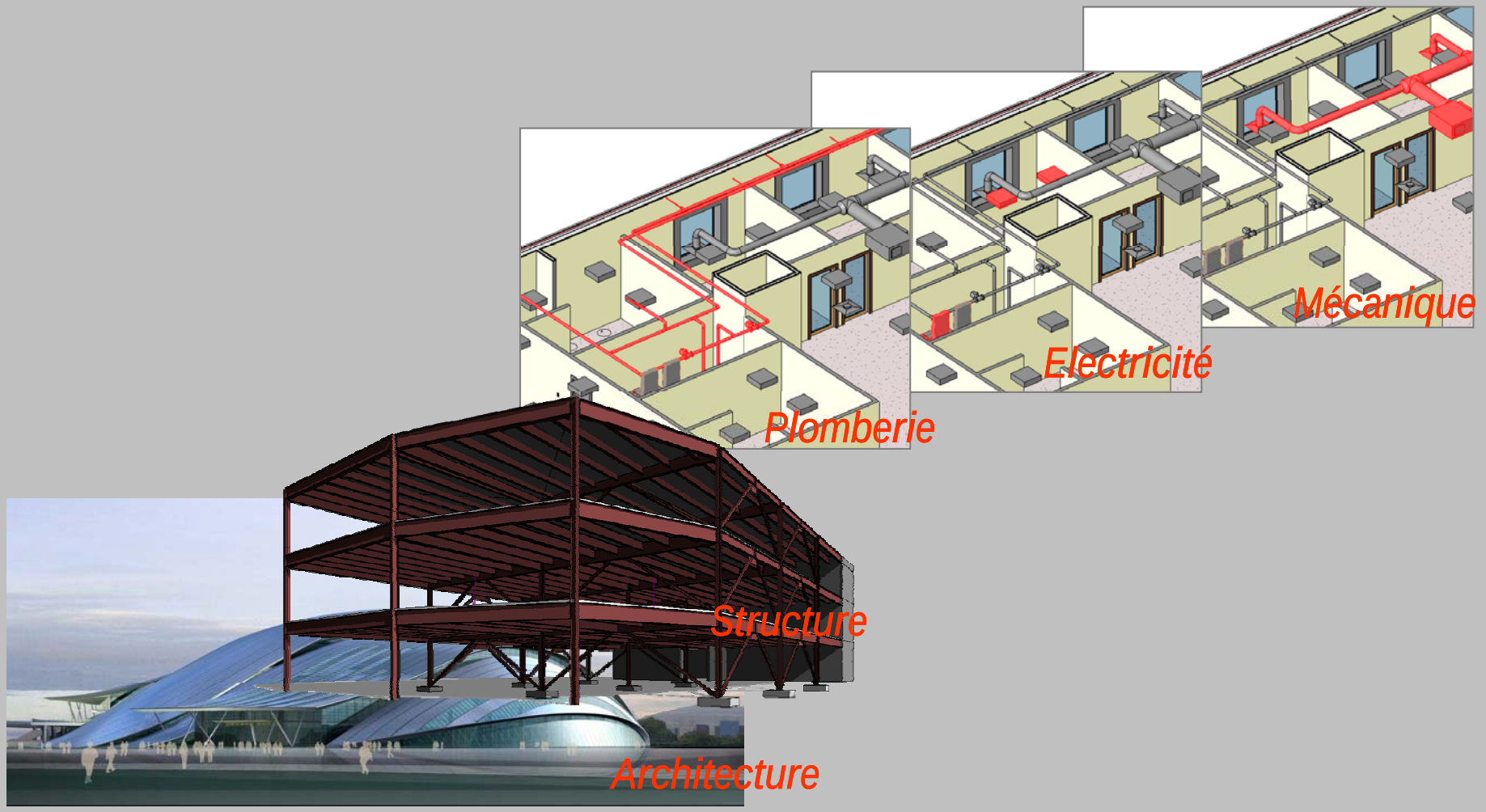
Exemple



- Présentation de l'environnement => toute la structure du projet est présente au moment de l'ouverture du projet (façades, étages, etc.)
- De quoi se compose le modèle => d'objets que je manipule
- Je ne dessine plus => je renseigne un modèle de données
- Le modèle de données renvoie la documentation que l'on veut produire (coupe, nomenclature, vue 3D)
- Le modèle est une maquette paramétrique (contraintes, esquisses, etc.)

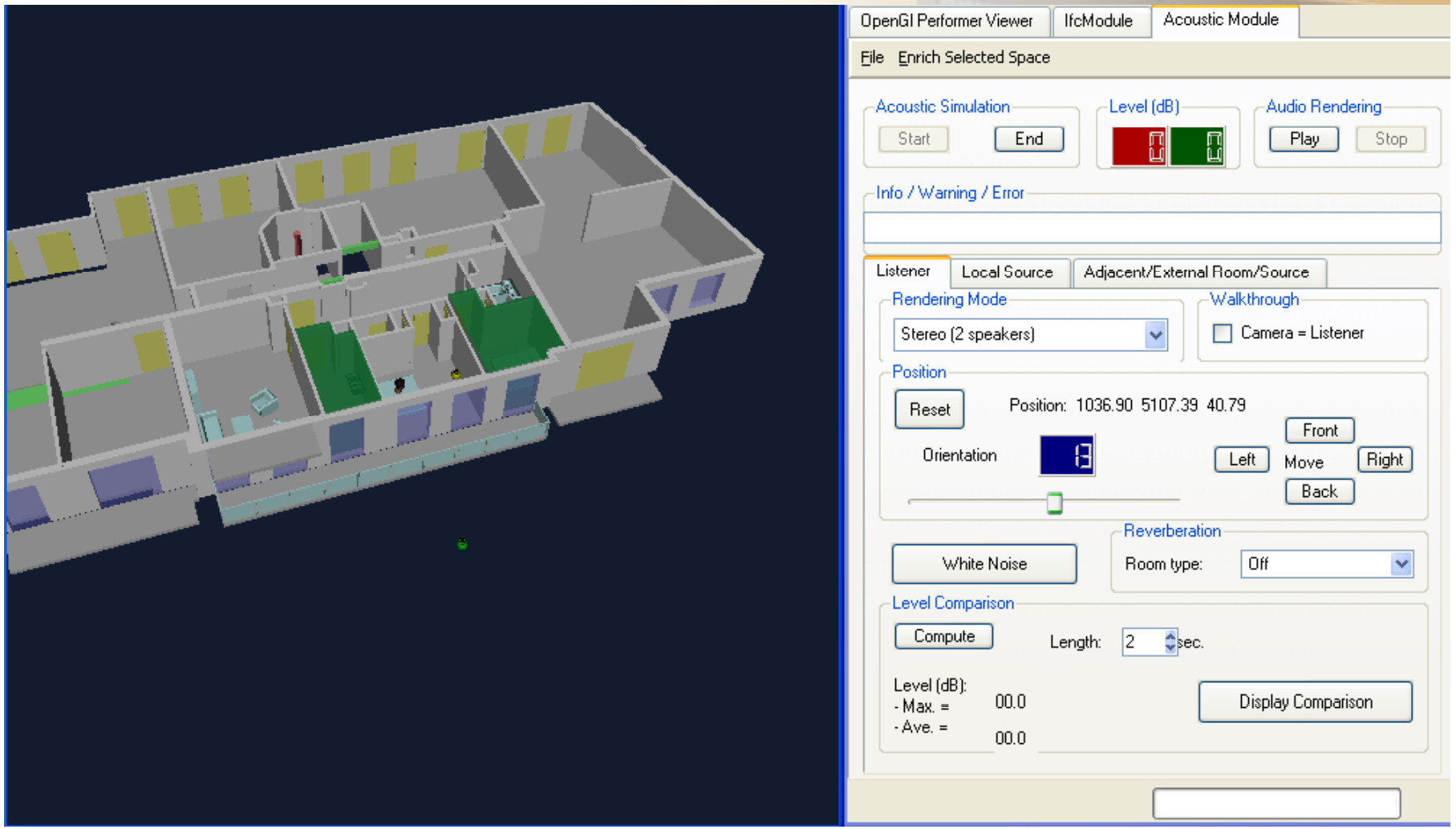
Outils numériques du secteur de l'architecture et de la construction

Ressources pour l'enseignement

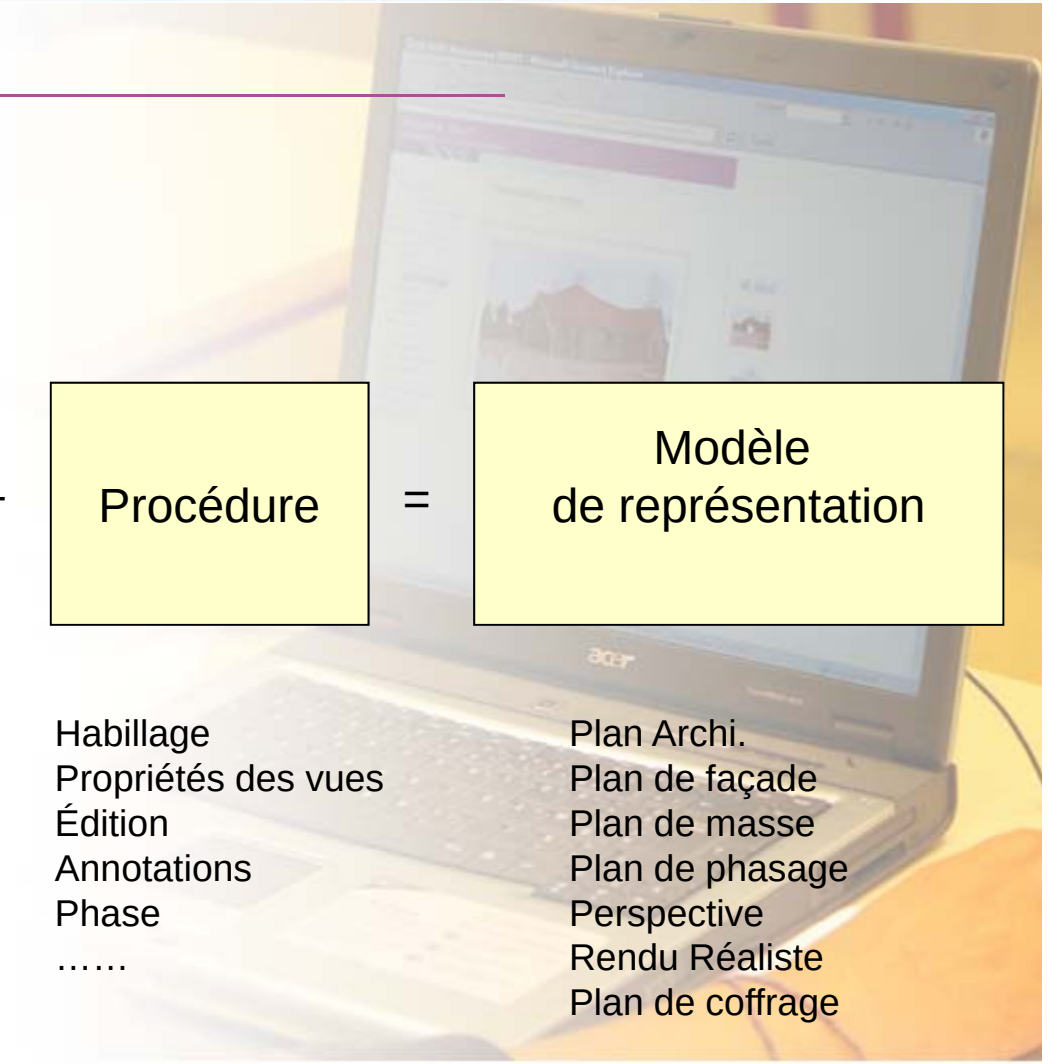


Outils numériques du secteur de l'architecture et de la construction

Ressources pour l'enseignement

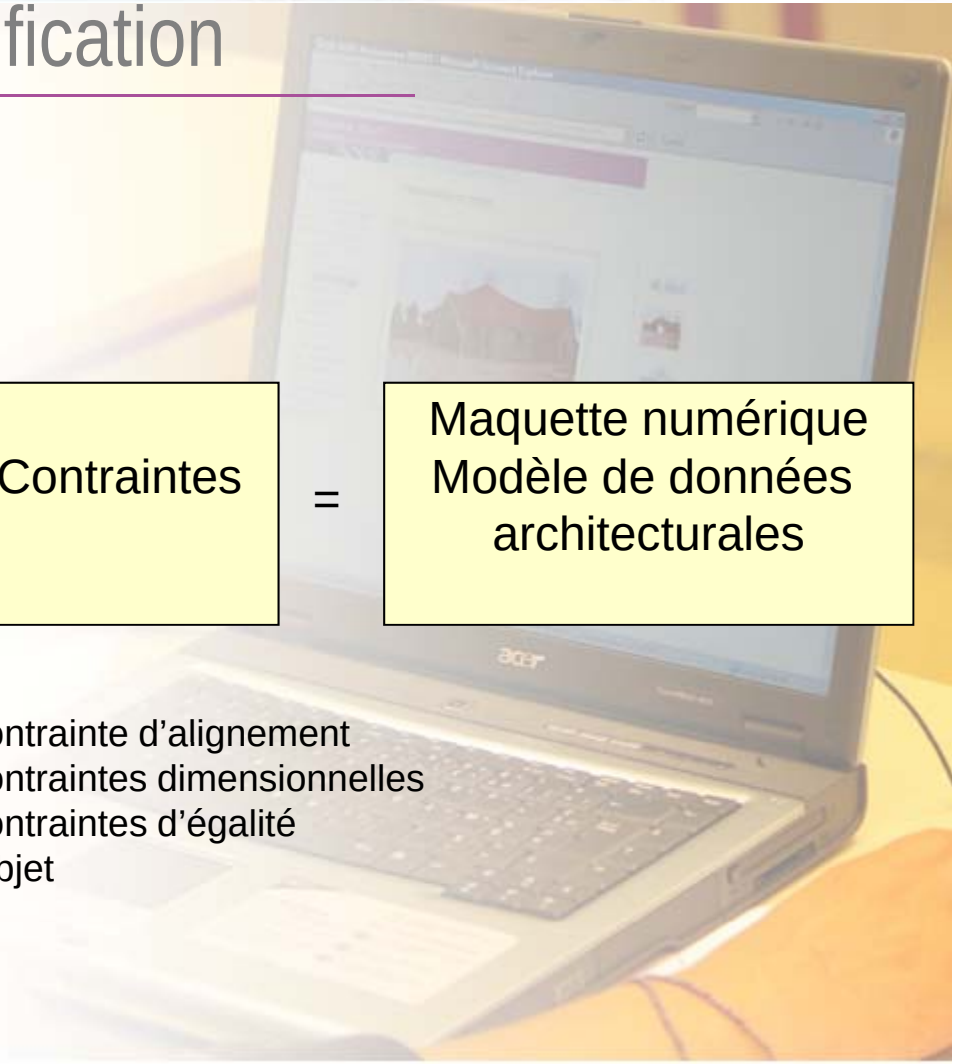


Logique d'exploitation



Point de vue	+	Maquette numérique	+	Procédure	=	Modèle de représentation
Plan d'étage Plan de plafond Élévations Coupes Vues 3D		Arbre de construction Arborescence Familles Familles imbriquées		Habillage Propriétés des vues Édition Annotations Phase ……		Plan Archi. Plan de façade Plan de masse Plan de phasage Perspective Rendu Réaliste Plan de coffrage

Logique de création / modification



Éléments	+	Méthodologie	+	Contraintes	=	Maquette numérique Modèle de données architecturales
Famille – Type – Instance		Arbre de construction Arborescence Familles Familles imbriquées		contrainte d'alignement contraintes dimensionnelles contraintes d'égalité Objet		