UFME
UNION DES FABRICANTS DE MENUISERIES

JOURNÉE TECHNIQUE

Mardi 4 Décembre 2018

UFME
MAISON DE LA MÉCANIQUE - COURBEVOIE

ORDRE DU JOUR

ACCUEIL

ECLAIRAGE NATUREL DES BATIMENTS

BIM ET MENUISERIES

- Introduction : Daniel SAID, Bouygues Construction
- Historique des travaux : Benoît GILLIOT, FCBA
- Des objets BIM génériques : Ludivine MENEZ, UFME

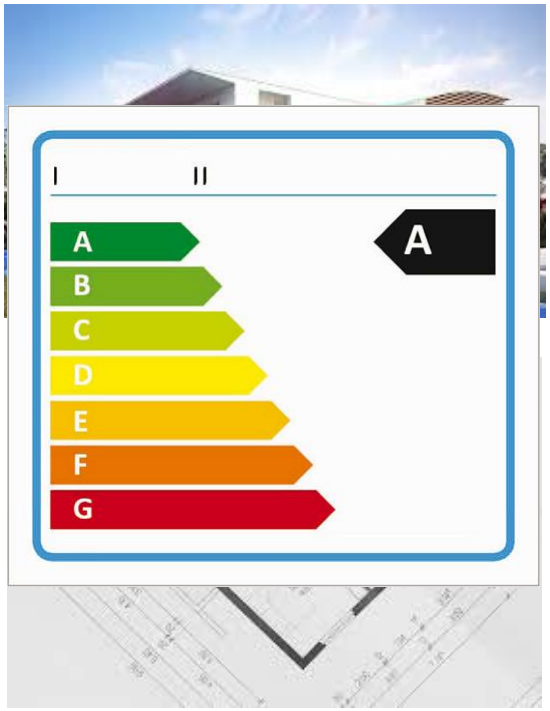
UFME CAMPUS

CONCLUSION

BIM & MENUISERIES

ETAT DE L'ART

- **De la 3D à la maquette numérique**
  - Rendus réalistes
  - Rendus techniques :
    - Plans et coupes 2D
    - Visualisations 3D
  - Data : divers sources et outils
    - Exports ERP*
    - Déclarations de performances (DOP)
    - Certifications volontaires
    - Rapports d'essais



- **Modélisation BIM**
  - Un modèle par bâtiment :
    Reproductible ? Evolutif ? Lien avec le Carnet d'entretien du bâtiment ?
  - Données attachées aux parties d'ouvrage :
    Quel format ? Quel niveau de détail ? Quelles informations ? Pour qui ?

* : Entreprise Resource Planning

BIM & MENUISERIES

ETAT DE L'ART

- **MENUISERIES**
  - Modèles standards inclus dans les logiciels
  - Bases de données d'objets fabricants

  - **Ce qui fonctionne** :
    - Représentation réaliste des modèles génériques intégrés aux logiciels

  - **Ce qui ne fonctionne pas** :
    - Échange entre donneurs d'ordre et fabricants
    - Pas de description standardisée dans le BIM
    - Export IFC : Interopérabilité entre logiciels très compliquée
    - Aucune reproductibilité d'un projet à l'autre

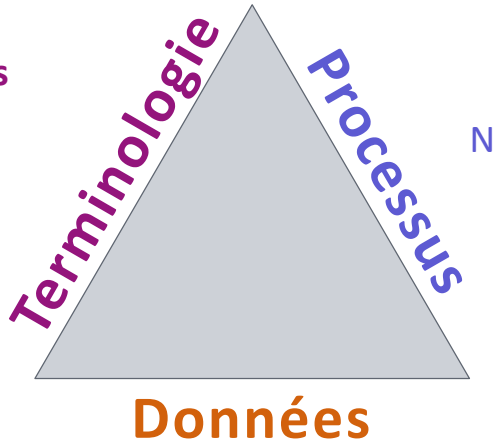
BIM & MENUISERIES

ETAT DE L'ART

- **CONTEXTE NORMATIF**

Méthodologie de création des dictionnaires de propriétés

pr EN-ISO 23386 (PPBIM*)
pr EN-ISO 23387 (PDT*)
NF EN ISO 12006-3 (IFD*)



Méthodologie de description des processus métiers

NF EN ISO 29481-1 et 2 (IDM*)

Format d'échanges de données

NF EN ISO 16739-1:2016 (IFC*)
Model View Definition (MVD**)
BIM Collaboration Format (BCF**)

PPBIM : Product Properties for BIM
PDT: Product Data Templates
IDM : Information Delivery Manual
IFC : Industry Foundation Classes
IFD : International Framework for Dictionaries
** : Standards BuildingSMART International

BIM & MENUISERIES

ETAT DE L'ART

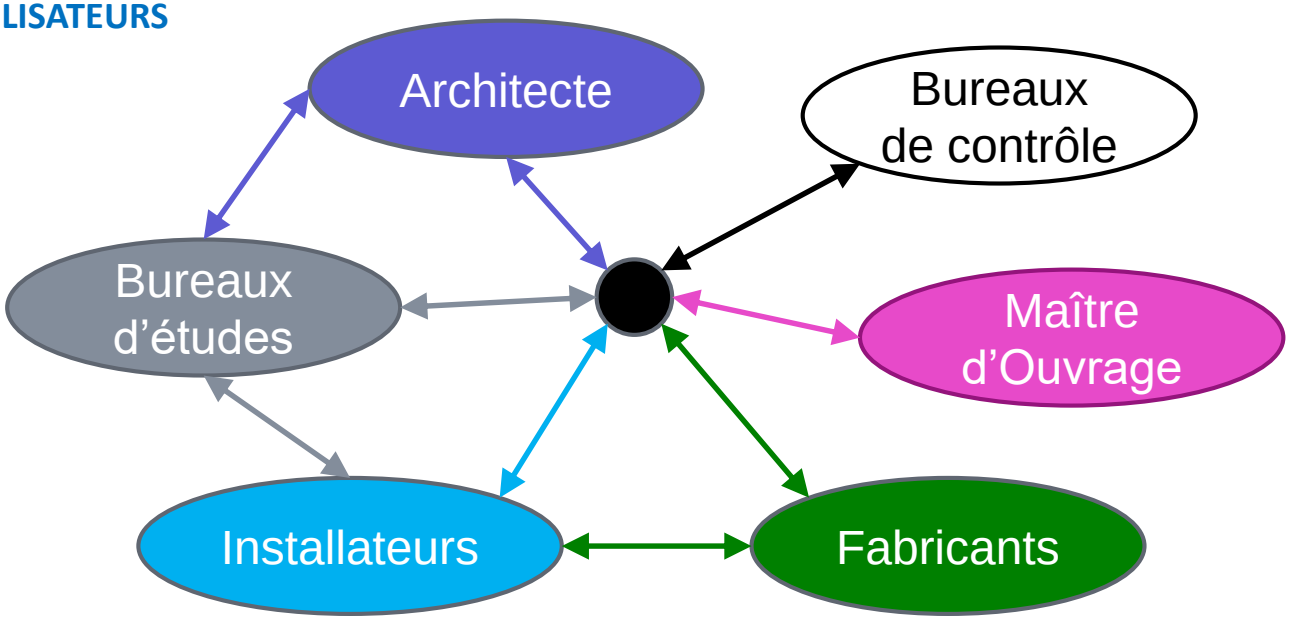
- **TRAVAUX NORMATIFS EN COURS**
  - AFNOR, CEN et ISO
  - Norme française PPBIM XP P07-150 devient pr EN-ISO 23386
    - Norme de méthodologie sur la gestion du contenu des dictionnaires de données
    - Une norme fondamentale car elle réoriente les modalités de création/gestion du vocabulaire utilisé par les maquettes numériques
    - Dans ce cadre, le vocabulaire est celui des normes métiers c'est-à-dire celui des professionnels (et non plus celui des informaticiens)
    - Les travaux en cours portent sur la convergence des autres normes vers ce principe
      - Révision systématique de l'IFD (EN ISO 12006-3)
      - Restructuration des IFC (EN ISO 16739)

BIM & MENUISERIES

ETAT DE L'ART

- **LOGICIELS ET FORMATS D'ÉCHANGE**
  - Logiciels de conception architecturale : ArchiCAD, Revit, Allplan …
  - Logiciels métiers et ERP fabricants et MOA
  - Bases de données produits/systèmes
  - Formats :
    - Formats projet : IFC, .rvt (Revit), .pln (Archicad)…
    - Formats objets : .rfa (Revit), .gsm (Archicad), .ndw (Allplan) …

- **UTILISATEURS**

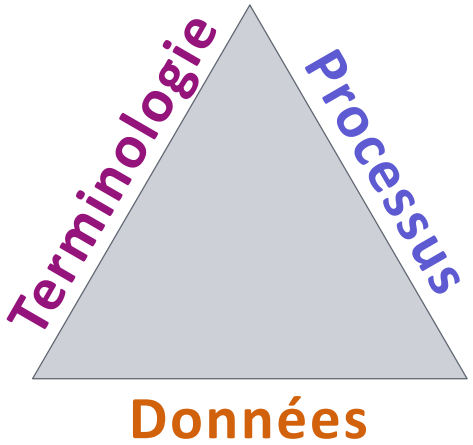


BIM & MENUISERIES

ETAT DE L'ART

- **EXPÉRIMENTATION BOUYGUES CONSTRUCTION EN PARTENARIAT AVEC L'UFME**
  - Zoom sur échanges Entreprise – Fabricant

  - De l'objet générique à la passation de commande



- **Processus**
  Analyse du processus **d'Achats** entre le **fabricant** et **l'entreprise** : Qui ? Quelles informations (questions - réponses) ?
- **Terminologie**
  Liste des données échangées lors du processus : Sous-ensemble spécialisé des **données du produit générique**
- **Données**
  Echanges spécifiques de données liés à l'achat du produit : Exigences (BET), mises au point techniques, performances produits, prix …

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **Fenêtres et Portes :**
  - Produits de construction
  - Produits/ouvrages
  - 1 seule norme produit européenne : NF EN 14351-1
  - 1 seul document de mise en œuvre : NF DTU 36.5

- **Acteurs du BIM & Menuiseries**
  - Organisations professionnelles de fabricants de produits et entreprises du bâtiment
  - Centres techniques
  - Editeurs (logiciels BIM et bases de données)

- **Lieux d'échange**
  - AIMCC – COMMISSION BIM
  - FCBA – GT BIM BOIS
  - MEDIACONSTRUCT
  - PTNB - ADN

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

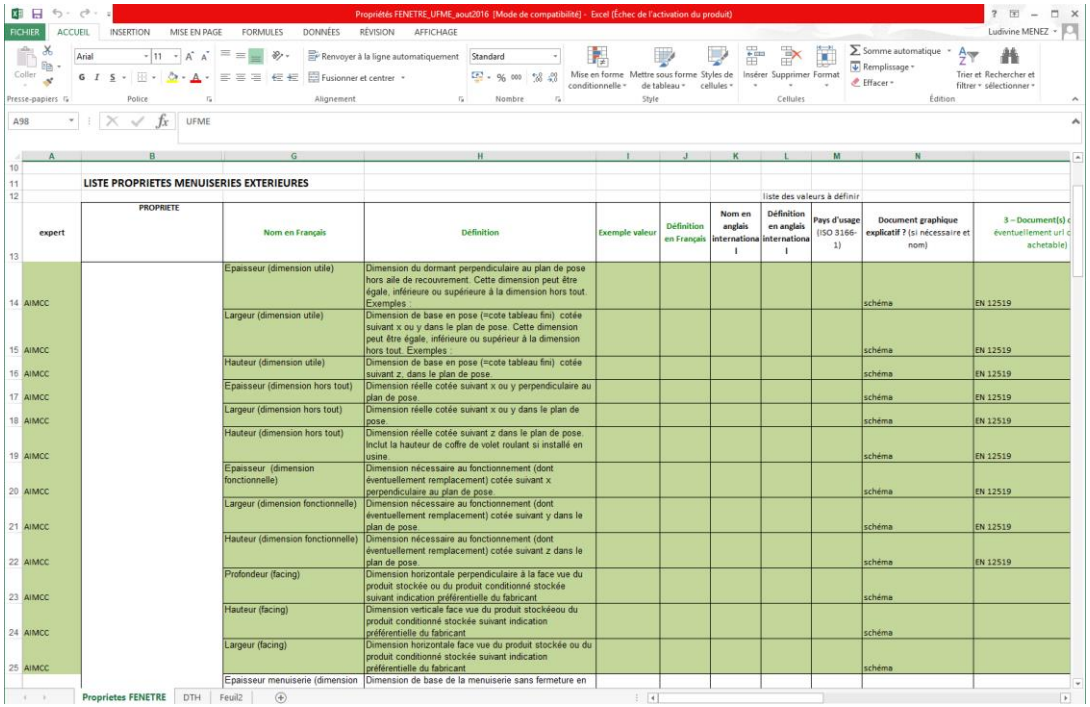
- **1 GT BIM DÉDIÉ AUX MENUISERIES EXTÉRIEURES**
  - Animé par l'UFME
  - Lancement : 2015
  - Ouvert à tous le professionnels de la menuiserie extérieure

- **TRAVAUX DU GT**
  - Dictionnaire des propriétés Fenêtres et Portes
  - Définition d'objets BIM
  - Participation aux travaux du PTNB et de MediaConstruct :
    - PTNB : Projets PP BIM et PO BIM
    - MediaConstruct : GT 02 Product Room

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **PROJET PP BIM (2016 – 2017)**
  - Expérimentation norme XP P07-150
  - Orienté propriétés produits
  - Validation des propriétés proposées pour le dictionnaire menuiseries extérieures



LISTE PROPRIETES MENUISERIES EXTERIEURES

	expert	PROPRIETE	Nom en Français	Définition	Exemple valeur	Définition en Français	Nom en anglais internationa l	Définition en anglais internationa l	Pays d'usage (ISO 3166-1)	Document graphique explicatif ? (si nécessaire et nom)	3 – Document(s) c éventuellement url c achetable)
14	AIMCC		Epaisseur (dimension utile)	Dimension du dormant perpendiculaire au plan de pose hors aile de recouvrement. Cette dimension peut être égale, inférieure ou supérieure à la dimension hors tout. Exemples :						schéma	EN 12519
15	AIMCC		Largeur (dimension utile)	Dimension de base en pose (=cote tableau fini) cotée suivant x ou y dans le plan de pose. Cette dimension peut être égale, inférieure ou supérieur à la dimension hors tout. Exemples :						schéma	EN 12519
16	AIMCC		Hauteur (dimension utile)	Dimension de base en pose (=cote tableau fini) cotée suivant z, dans le plan de pose.						schéma	EN 12519
17	AIMCC		Epaisseur (dimension hors tout)	Dimension réelle cotée suivant x ou y perpendiculaire au plan de pose.						schéma	EN 12519
18	AIMCC		Largeur (dimension hors tout)	Dimension réelle cotée suivant x ou y dans le plan de pose.						schéma	EN 12519
19	AIMCC		Hauteur (dimension hors tout)	Dimension réelle cotée suivant z dans le plan de pose. Inclut la hauteur de coffre de volet roulant si installé en usine.						schéma	EN 12519
20	AIMCC		Epaisseur (dimension fonctionnelle)	Dimension nécessaire au fonctionnement (dont éventuellement remplacement) cotée suivant x perpendiculaire au plan de pose.						schéma	EN 12519
21	AIMCC		Largeur (dimension fonctionnelle)	Dimension nécessaire au fonctionnement (dont éventuellement remplacement) cotée suivant y dans le plan de pose.						schéma	EN 12519
22	AIMCC		Hauteur (dimension fonctionnelle)	Dimension nécessaire au fonctionnement (dont éventuellement remplacement) cotée suivant z dans le plan de pose.						schéma	EN 12519
23	AIMCC		Profondeur (facing)	Dimension horizontale perpendiculaire à la face vue du produit stockée ou du produit conditionné stockée suivant indication préférentielle du fabricant						schéma	
24	AIMCC		Hauteur (facing)	Dimension verticale face vue du produit stockéeou du produit conditionné stockée suivant indication préférentielle du fabricant						schéma	
25	AIMCC		Largeur (facing)	Dimension horizontale face vue du produit stockée ou du produit conditionné stockée suivant indication préférentielle du fabricant						schéma	
			Epaisseur menuiserie (dimension	Dimension de base de la menuiserie sans fermeture en							

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **PROJET PO BIM (2018)**
  - 13 mois de projet
  - 110 réunions techniques
  - 3000 propriétés
  - 300 objets génériques créés

  - Menuiserie extérieures:
    - 86 propriétés spécifiques Menuiseries extérieures (~150 propriétés concernées)
    - 12 Objets génériques

  - 1 propriété : Définition unique et partagée par tous

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **OBJETS BIM**
  - Intérêt d'objets génériques
    - Liste de propriétés standards
    - Plages dimensionnelles types
    - Valeurs de performances standards
  - Pour qui ?
    - Architectes : jusqu'à phase DCA
    - MOA : CCTP, appels d'offre
    - Fabricants : modèles pour objets spécifiques

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **OBJETS BIM**
  - Du générique au spécifique

OBJET GENERIQUE

Propriétés génériques **standards** :
- Dimensionnel
- Type de menuiserie
- Radiatif
- Acoustique
- Performances AEV

→

OBJET FABRICANT

Propriétés génériques **spécifiques** :
- Dimensionnel
- Type de menuiserie
- Radiatif
- Acoustique
- Performances AEV

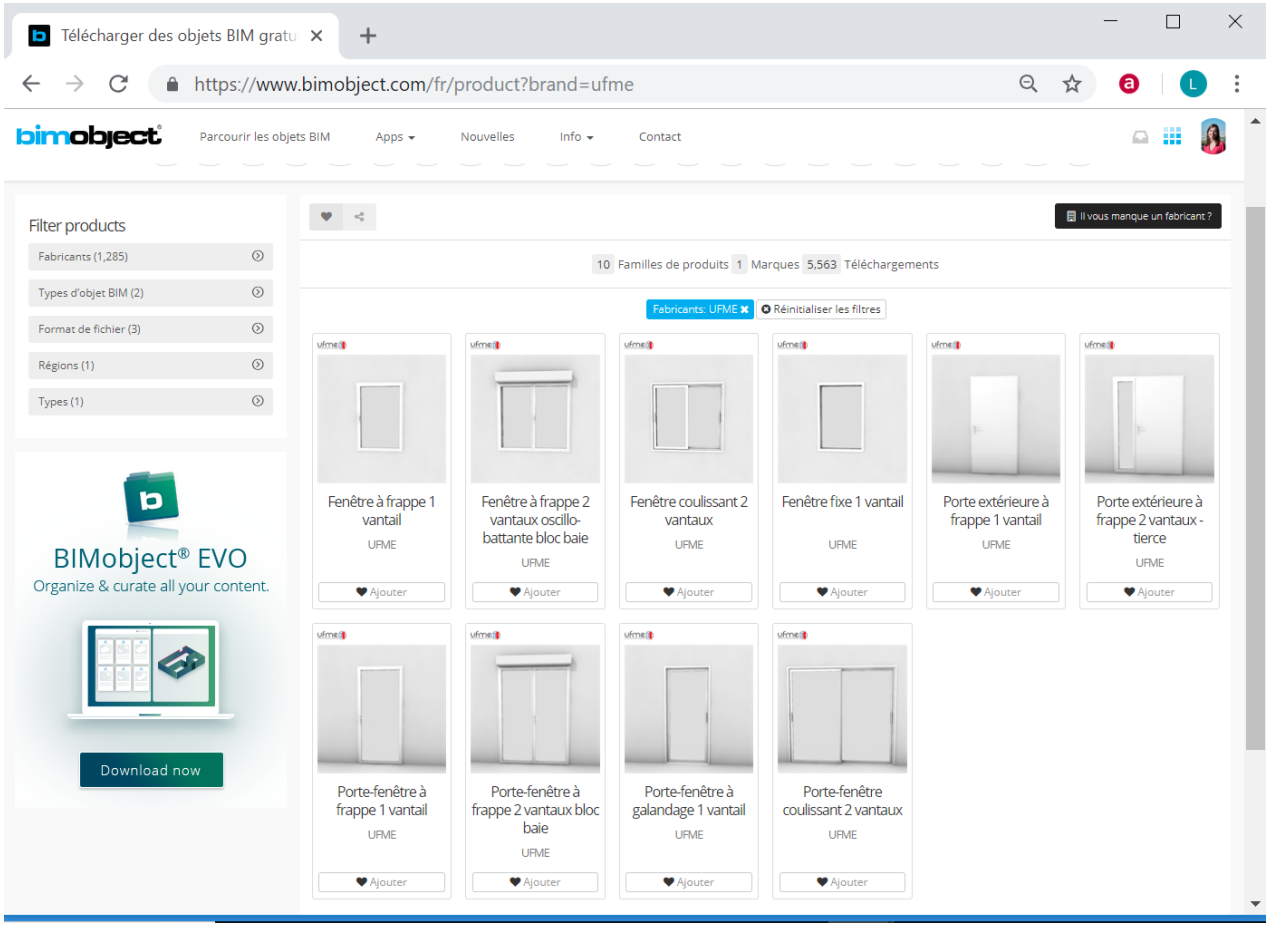
+

Propriétés fabricant spécifiques (techniques, logistiques…)

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

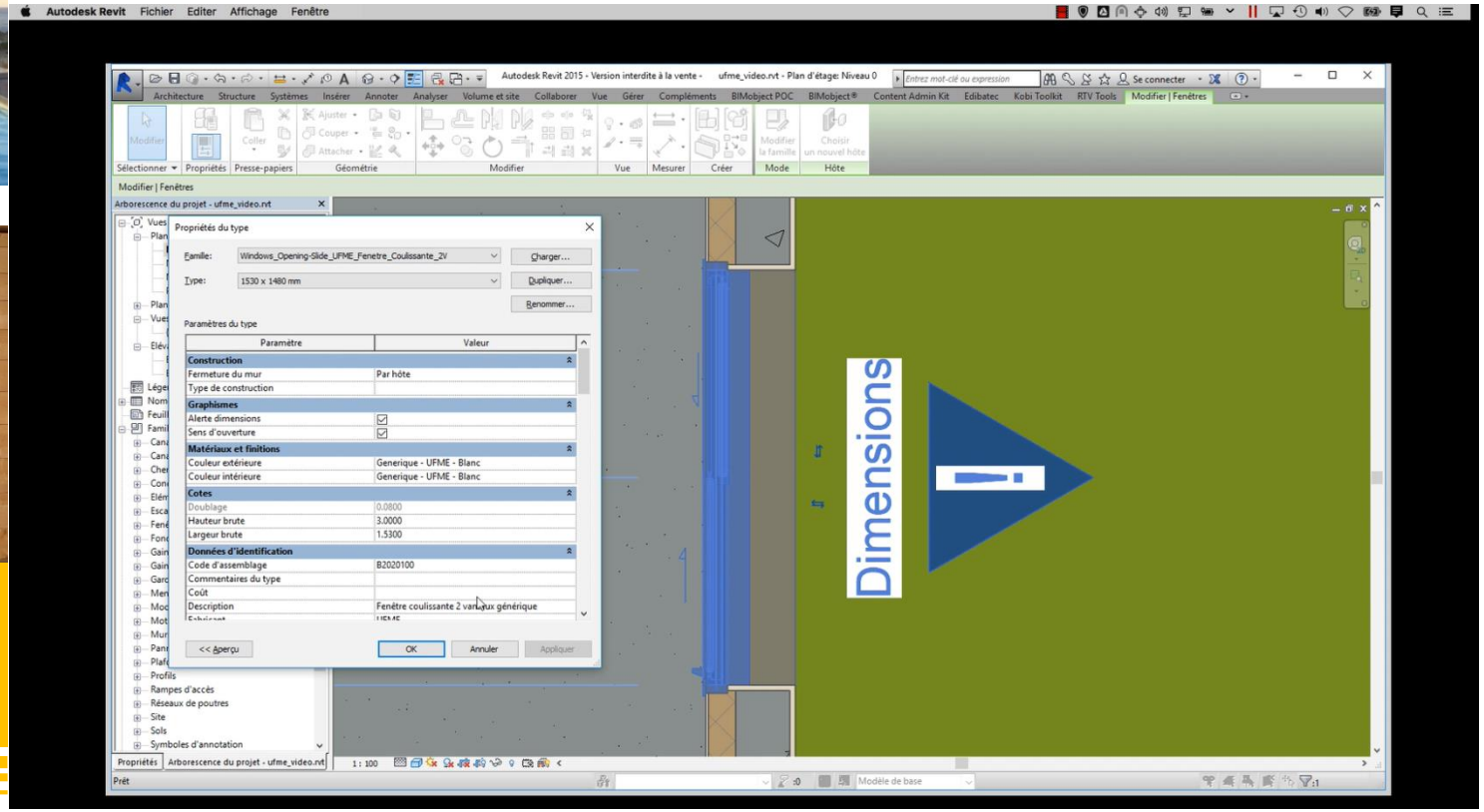
- **OBJETS BIM GENERIQUES**
  - A disposition : 10 objets génériques UFME



BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **OBJETS BIM GENERIQUES**
  - A disposition : 10 objets génériques UFME
  - Propriétés associées :
    - Dimensions : paramétrables sur plages bornées (hauteur, largeur)



BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **OBJETS BIM GENERIQUES**
  - A disposition : 10 objets génériques UFME
  - Propriétés associées :
    - Dimensions : paramétrables sur plages bornées (hauteur, largeur)
    - Données techniques :
      - Valeurs fixes
      - Regroupement par famille : radiatif, acoustique, type, performances fenêtres & portes
    - Formats : Revit et Archicad
    - **Possibilité de transposition en objets spécifiques fabricants**

BIM & MENUISERIES

FOCUS MENUISERIES EXTERIEURES

- **PERSPECTIVES COURT TERME**
  - Retour d’expérience des utilisateurs des objets génériques
  - Harmonisation des déclarations de propriétés (base dictionnaire Menuiseries du GT BIM)
  - Identification des propriétés génériques dans les propriétés déclarées des objets fabricants
  - Capacité de recherche par propriété générique

BIM & MENUISERIES

CONCLUSION

- **PERSPECTIVES**
  - Standardisation des propriétés objets fenêtres et portes
  - Continuité dans échanges de données
  - Lien avec logiciels métiers
  - Lien avec bibliothèques composants
  - Carnet numérique du bâtiment