



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGÉSR

**INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ÉDUCATION, DU SPORT
ET DE LA RECHERCHE**

Famille de métiers de l'agencement, de la menuiserie et de l'ameublement

Inspection générale de l'éducation,
du sport et de la recherche

Fil conducteur de la présentation

Mardi 11 mai 2021, après-midi

14H00-14H15 : Introduction de l'Inspection générale

14H15-14H45 : Pourquoi une famille de métiers de l'agencement, de la menuiserie et de l'ameublement, quels objectifs ?

14H45-15H45 : Comment mettre en œuvre une classe de seconde de la famille de métiers AMA ?

15H45-16H30 : Suivi des acquisitions en classe de seconde de la famille de métiers AMA

Mardi 25 mai 2021, après-midi

14H00-15H00 : Les outils de la famille de métiers AMA et les usages du numérique

15H00-16H00 : Présentation du parcours M@gistère de la famille de métiers AMA, quelles intentions à travers ce parcours ?

16H00-17H00 : Conclusions et perspectives

Mardi 25 mai 2021, après-midi

14H00-15H00 : Les outils de la famille de métiers AMA et les usages du numérique

Informations sur FEEBAT et le BIM

Cédric DZIUBANOWSKI, IA-IPR STI Académie de Nantes

Maquettes BIM et modeleurs volumiques - Exploitation pédagogique

Odile PERSENT-LEROY, IEN STI

Les modeleurs CAO et leur exploitation pédagogique

Patrice RICHARD, IEN STI

Les évolutions à venir pour les formations de la filière bois

Régis RIGAUD, Inspecteur général STI

Informations sur FEEBAT et le BIM

Famille de métiers
de l'agencement, la menuiserie et de l'ameublement

Cédric DZIUBANOWSKI, IA-IPR STI Académie de Nantes

Échanges avec les participants

Objectifs de cette présentation

Actualité FEEBAT

- L'essentiel sur le programme en cours

Le BIM dans nos diplômes

- Exemple dans le domaine de l'agencement
- Expliquer pourquoi le BIM est introduit dans de nombreux diplômes
- Expliquer quelques fondamentaux sur le BIM
- Donner quelques ressources pour aller plus loin
- Ceci pour donner envie de s'y mettre collectivement !

L'essentiel sur le programme FEEBAT

FEEBAT - Formation des Professionnels aux Économies d'Énergie dans le Bâtiment (FEE Bat)

- Programme financé depuis 2008 par EDF et les certificats d'économie d'énergie
- Forme les professionnels du bâtiment sur les économies d'énergie (certification RGE...)
- Signature de la dernière convention par 5 ministères dont l'éducation nationale en 2018 et ajout de diplômes pour les formations initiales:
 - Pour les écoles d'architecture
 - Pour les formateurs des lycées et CFA, publics et privés



Vous êtes un artisan, chef d'entreprise, architecte, enseignant ou formateur...

FEEBAT conçoit pour vous des formations à la rénovation énergétique



Artisan, chef d'entreprise, compagnon, (re)découvrez les formations FEEBAT conçues pour vous. Gagnez de nouveaux chantiers et la confiance de vos clients !

[Je passe à l'action](#)



Architecte, professionnel de la maîtrise d'œuvre, bureau d'étude, remportez de nouveaux marchés grâce aux formations FEEBAT dédiées à la MOE !

[Je suis prêt](#)



Enseignant en ENSA(P), en lycée ou formateur en CFA : avec FEEBAT, développez vos compétences et formez vos étudiants, élèves et apprentis à la rénovation énergétique.

[Je découvre](#)

L'objectif du programme FEEBAT

- Former les formateurs concernés par la rénovation énergétique, du CAP au BTS, plus de 80 diplômes impactés
- Convention signée pour 15 000 formateurs formés sur 31 académies.
- Production de ressources pour former les élèves, étudiants et apprentis
 - Sur les fondamentaux de l'efficacité et la rénovation énergétique
 - Sur la réalisation des diagnostics des bâtiments
 - Sur la conception et la réalisation des travaux de rénovation énergétique
- Calendrier :
 - 2018 à 2021 : création des contenus
 - Prévision rentrée 2022 : début des formations en établissements



Je suis enseignant en EMSA(P), lycée, formateur en CFA

J'enseigne en lycée

[Je découvre mes futures formations](#)

J'enseigne en école d'architecture

[Je découvre mes futures formations](#)

Je suis formateur en CFA

[Je découvre mes futures formations](#)

Pour en savoir plus sur FEEBAT

- Le site officiel www.feebat.org
- Sur Eduscol, les deux PNF filmés de 2018 et 2020
<https://eduscol.education.fr/sti/articles/feebat>
- Dans la presse, campagne de communication (Le moniteur, Batiactu...)
- Et ... l'an prochain dans les lycées et CFA



Les formations FEEBAT recommandées par les acteurs et partenaires des énergies et du bâtiment

ORDRE DES ARCHITECTES OA edf FFB les cop AQC

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE L'INSERTION
MINISTÈRE DE LA CULTURE
MINISTÈRE CHARGÉ DU LOGEMENT
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
ADEME
atee
CAPEB
CCCA-BTP
SECRÉTARIAT TECHNIQUE ASSURÉ PAR

Le BIM dans ce PNF, quoi et pourquoi ?

- Parce que dans de nombreuses régions :
 - Multiplication des projets de bâtiment avec différents niveau de travail en BIM
 - Travaux sur existants et numérisation BIM de bâtiments...
 - Des métiers sont impactés dans l'agencement, la menuiserie, voire l'ameublement
- Objectifs : mieux maîtriser la conception, la construction et l'exploitation



Source : DCE bâtiment aéro lycée Aristide Briand St Nazaire, 2017

Source : DCE numérisation BIM d'un lycée, 2017

PASSAGE AU BIM DE LA BASE DE DONNEES INFORMATISEE
DU PATRIMOINE BATI - REALISATION D'UN SITE-TEST :
LYCEE PROFESSIONNEL MICHELET A NANTES.

A proximité de Nantes
44000 Loire-Atlantique

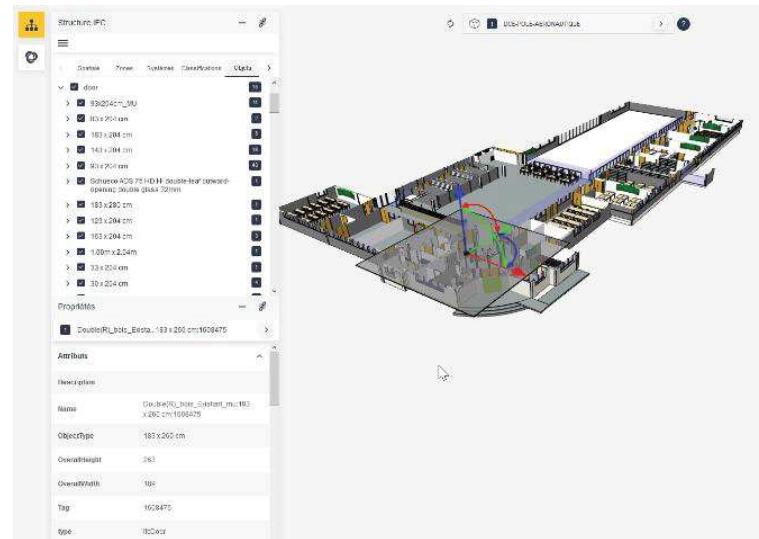
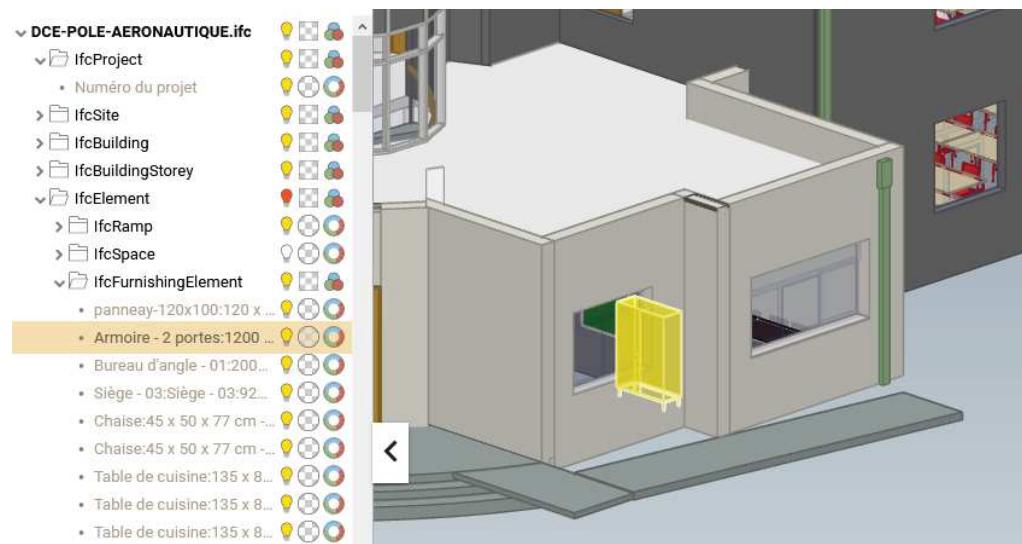
Acheteur : Conseil Régional des Pays de la Loire

Caractéristiques principales :

le présent marché a pour objet, sur le site test du lycée MICHELET de Nantes, la réalisation d'un relevé topo et bâtiments, d'une modélisation BIM 3d, et de l'intégration des maquettes numériques et de leurs informations alphanumériques associées dans la base de données patrimoniale, actuellement exploitée avec des plans 2d

Un projet BIM est un modèle numérique de bâtiment contenant une description informatique du projet

- **BIM** : Modélisation des Informations du Bâtiment
- Au fur et à mesure du projet, les choix et informations se précisent dans le modèle
- Les informations sont enregistrées dans le fichier BIM, visualisées en 2D, 3D...



Source : DCE bâtiment aéro lycée Aristide Briand St Nazaire, 2017

De « nouvelles » compétences sont recherchées

Marché public ou privé
Référence du marché : 6044883

Etat : Avis d'attribution
Publié dans :
[BOAMP](#) (30/04/21)

Concours restreint de maîtrise d'oeuvre sur Esquisse + pour la construction d'une nouvelle école primaire de 10 classes à Villabé

IV.1.9) Critères d'évaluation des projets :

- Insertion dans le site et fonctionnalité des aménagements intérieurs et extérieurs, aspect architectural, aspect environnemental, et la méthodologie de traitement de l'opération en **BIM** -

Sources : toutes ces informations sont en ligne en mai 2021



Le professionnel certifié est capable, à partir d'un cahier des charges ou d'un plan, de modéliser sur logiciel CAO 3D les parties intérieures d'un bâtiment, d'importer ou modifier des objets et données BIM, et d'exporter des rendus réalistes.

La certification a pour objectif d'accélérer le déploiement transversal du BIM (Building Information Modeling) dans les métiers de la construction et de l'ingénierie.

nouveau
Dessinateur/projeteur BIM et gestion de patrimoine H/F
DR 45...
CHU de Nantes 3,6 ★
Nantes (44)
1 755 € par mois
o Créer des plans du CHU en 3D BIM,
o Import des plans d'allplan vers Cadwin,
o Aptitude à communiquer et rédiger,
o Qualités relationnelles pour le travail en équipe.

DESSINATEUR MODELEUR BIM MANAGER (H/F)
Up skills
Nantes (44)
35 000 € - 45 000 € par an

o Modéliser en 3D sous Revit des plans de bâtiments, gares, piscines, stades...
o Effectuer le contrôle qualité de plans avant livraison.

Répertoire spécifique
Modéliser l'aménagement intérieur d'un bâtiment en CAO

Exemple de BIM collaboratif dans l'agencement, la menuiserie et l'ameublement

Travailler dans un projet BIM, sur place ou à distance

- Comprendre qui fait quoi, avec quelles informations (architecte, BET, entreprise...)
- Lire des données 3D ou BIM avec un visualiseur
- Importer un modèle 3D BIM dans son logiciel métier
- Concevoir son projet d'agencements, menuiseries, ameublements **dans son logiciel métier**
- Implanter son projet et informations dans le modèle BIM.
- Contrôler, améliorer, présenter au client...



Lycée Rosa Parks, La Roche sur Yon

Exemple de travail collaboratif BIM multi sections

- Travail en BIM réalisé sur place et à distance avec l'Afrique du sud
- Les objectifs de la collaboration :
 - Collaboration de différentes sections et deux pays sur une plateforme numérique
 - Importer, exporter les fichiers BIM entre les sections, collaborer sur les différents corps d'état (architecture, fluides, économie, agencement...)
 - Chaque section travaille avec son logiciel, utilise des bibliothèques de composants BIM...
 - Concevoir des agencements, ameublements...



Création de « clubs BIM » en France et en Afrique du Sud pour faire collaborer les élèves

Launch of the BIM Club in the TVET

BIM CLUB - BUILDING INFORMATION MODELLING

BIM Club open to students and staff

Contact: François LAGLEIZE
flagleize@gmail.com

REALITY

VIRTUAL REALITY

A project

Digitised Model

Take a Virtual Walk through

Rosa Parks EMC

Eastcape Midlands TVET College

WORKSHOP, PROJECT, LEARNING

Introduction to BIM for beginners

EVERY WEDNESDAY
From 12:00 am to 2:00 pm
And
From 2:45 pm to 4:45 pm
Computer Lab

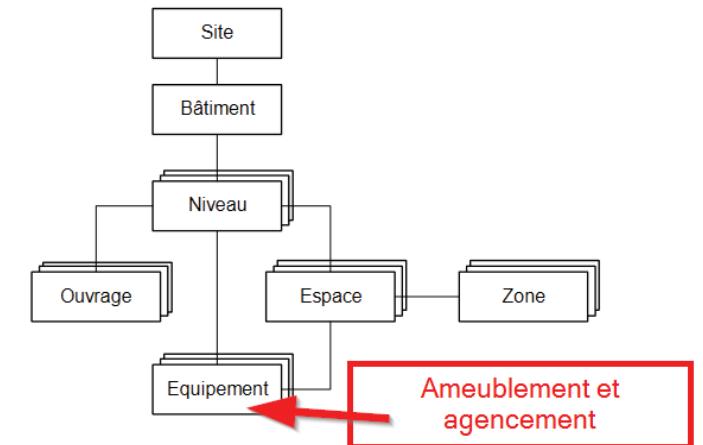
Bacs professionnels TEB et BTS ERA, et élèves Sud Africains

Le BIM, c'est d'abord l'**information** du bâtiment

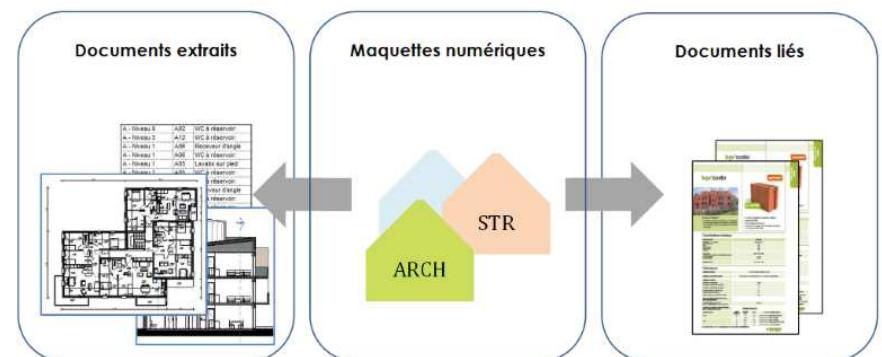
- L'information d'un projet est organisée, elle permet de **générer des plans 3D, des modèles 3D, des extractions Excel**...liés aux données
- Les plans sont **coordonnés en permanence** (2D, 3D, coupes...) **avec les informations** (quantités, caractéristiques des ouvrages...)
- Les informations BIM sont hébergées dans des fichiers ouverts au format « **.ifc** » ou dans d'autres formats propriétaires



- Qu'est-ce que cela change dans les formations ?
 - Les compétences de lecture de plan, de vision dans l'espace, voire de production de plans 2D, restent cependant nécessaires
 - Tout ne se fait et ne se fera pas en BIM
 - le BIM nécessite des compétences de plus en plus exigées dans les projets ou recrutements.



Organisation de l'information dans un fichier BIM



Source des illustrations : Habitat 76

Le processus est progressif et collaboratif

(protocole BIM, charte BIM, Bim manager...)

- entre les spécialités, l'ensemble des données s'affine pendant le projet (avec un **chef d'orchestre** et un **protocole qui précise qui fait quoi et comment**)

EXEMPLE D'UNE COLLABORATION PARTIELLE DES ACTEURS

Contexte : L'architecte et l'économiste collaboraient sur la maquette numérique.
Le BET échangeait ses informations en 2D.

Constat : Le radiateur choisi par le BET dépasse la hauteur d'allège prévue.

Origine : Conception : les informations des acteurs échangeant en 2d ne sont pas modélisées.

Impacts : Allongement du délai d'exécution.
Surcoût : coût des travaux de rallongement des tuyauteries et achat d'un nouveau radiateur.

Bonne pratique : Inclure les objets de la bibliothèque des équipements et faire usage de la « détection des collisions temporelles »



Adaptation de la longueur des tuyaux aux dimensions du nouveau radiateur permettant l'ouverture de la fenêtre. ©AQC-2015

Source : Agence Qualité Construction



CAHIER DES CHARGES BIM

Document intégrable dans tout programme fonctionnel de construction selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

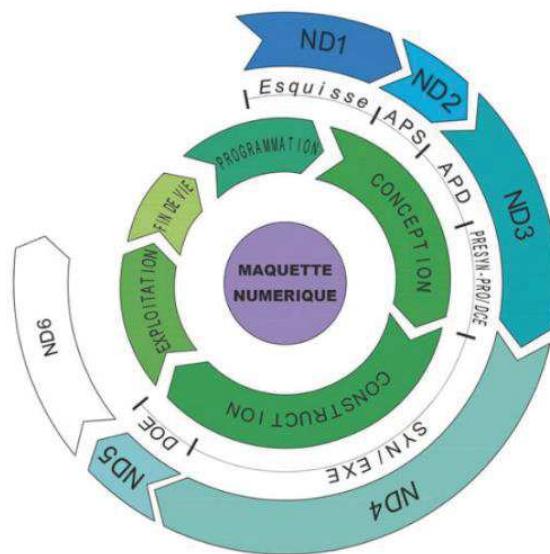


Source : Habitat 76

Qui fait quoi en BIM ?

- Chacun acteur utilise l'information BIM : certains la lisent, d'autres l'écrivent, certains la contrôlent
- Sur des ordinateurs, des tablettes, smartphones, casques de réalité virtuelle...
- Chaque professionnel utilise son logiciel, compatible BIM.
- Des fichiers BIM sont échangés entre les acteurs pour collaborer

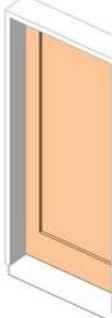
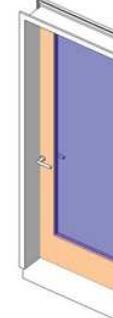
Figure 1. Les trois cycles de la maquette numérique
(© Syntec-Ingénierie).



Le Moniteur • 9 mai 2014

Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique			
ND 1	CONCEPTS ESQUISSE		Analyses et impact
ND 2	AVANT-PROJET SOMMAIRE PERMIS DE CONSTRUIRE		Zones techniques Réseaux primaires et équipements
ND 3	AVANT-PROJET DÉTAILLÉ PRÉ-SYNTHÈSE PRO/DCÉ		Coordination des interdisciplines
ND 4	SYNTHÈSE ÉTUDE D'EXÉCUTION CONSTRUCTION		Modélisations des ouvrages à exécuter
ND 5	DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS		Modèle virtuel = Ouvrage exécuté
ND 6	EXPLOITATION		Gestion technique patrimoniale

Niveau de détail BIM pour une menuiserie

Niveaux de détail (LOD) et niveaux d'information d'une maquette BIM					
	100	200	300	400	500
Objectif	Avant-projet, Esquisses	Conception approximative	Conception détaillée	Construction et fabrication	Tel que construit
Phase	Esquisses	Dimensionnements et appel d'offre	Réponse à un appel d'offre	Préparation de la fabrication et montage	Livraison finale au client
Niveau de détail LOD					
Niveau d'informations LOI	Nom Type de propriété Besoins des utilisateurs	Distinction intérieur / extérieur Niveau de protection au feu	Informations supplémentaires sur les matériaux, dimensions, standards et certifications	Informations d'assemblage, disponibilité et garantie,	Toutes les informations concernant le niveau « tel que construit » Ou « As Built »

Niveau de détail BIM, niveau d'information

LOD : Niveau de Details (level of...)

- Niveau de détail géométrique

Cloisons fixes (aménagements) G1.1 Cloisons fixes					
LOG					
LOI	Surface totale	Situation et masse	Structure par couches	Modules intégrés	Fixations composants

Source : www.bimforum.org/lod

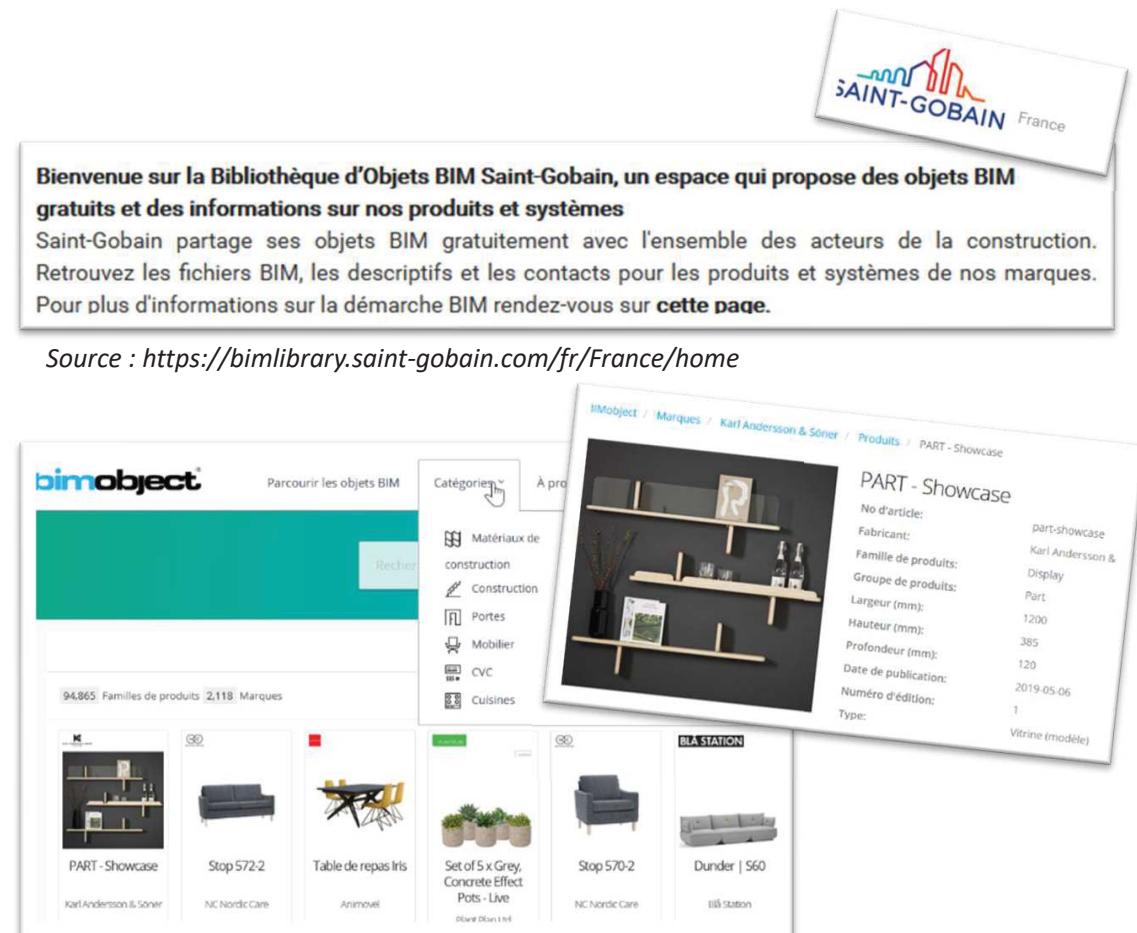
- LOD 100 - Concept
- LOD 200 - Conception schématique
- LOD 300 - Conception détaillée
- LOD 350 - Documentation de construction
- LOD 400 - Fabrication et assemblage
- LOD 500 - Tel que construit

Exemple d'informations :

- Caractéristiques des composants
- Références fournisseur, garanties
- Références de composants (filtres, barillets...)
- Périodicité de maintenance
- ...

Les bibliothèques d'objet BIM

- Le modèle BIM doit être réaliste et correctement informé
- Possibilité d'utiliser des bibliothèques BIM prêtées à l'emploi
- Pour les **créateurs** (mobilier, menuiseries, agencements...), nécessité de savoir exporter ses créations dans un modèle BIM, donc dans un format compatible
- Nécessité de savoir **superposer sa maquette aux autres maquettes BIM**
- **Savoir manipuler les maquettes** (détection des collisions...)

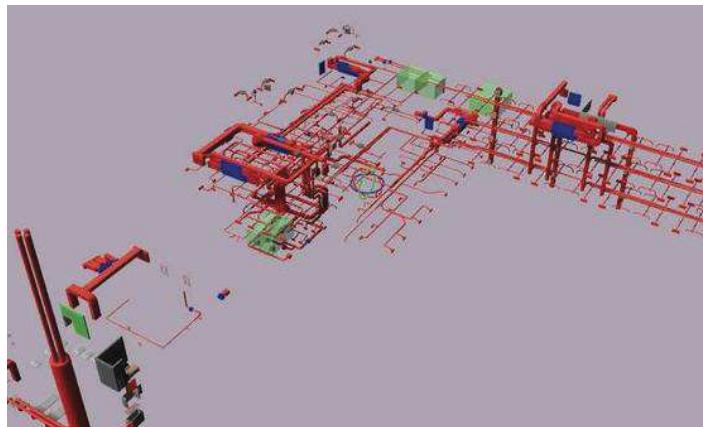


The image shows two screenshots of BIM library websites. The top screenshot is from the Saint-Gobain BIM library, featuring a logo and a welcome message in French: "Bienvenue sur la Bibliothèque d'Objets BIM Saint-Gobain, un espace qui propose des objets BIM gratuits et des informations sur nos produits et systèmes". It also mentions that Saint-Gobain shares BIM objects for construction actors and provides files, descriptions, and contacts for products and systems. A source link is provided: <https://bimlibrary.saint-gobain.com/fr/France/home>. The bottom screenshot is from BIMobject, showing a product page for a "PART - Showcase" unit. The page displays the product image, technical specifications (No d'article: part-showcase, Fabricant: Karl Andersson & Söner, Famille de produits: Display, Groupe de produits: Part, Largeur (mm): 1200, Hauteur (mm): 385, Profondeur (mm): 120, Date de publication: 2019-05-06, Numéro d'édition: 1, Type: Vitrine (modèle)), and a list of related products like "Stop 572-2" and "Table de repas Iris".

Source : www.bimobject.com

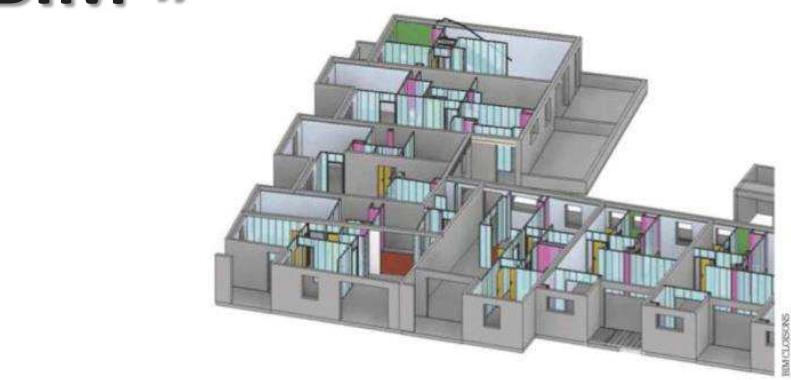
Nouveaux logiciels, « configuteurs BIM »

- Les logiciels métiers s'adaptent pour travailler en processus BIM
- De nouveaux logiciels apparaissent, adaptés aux différents métiers



L'hôpital d'Ajaccio se construit en BIM

Source : *Le Moniteur*



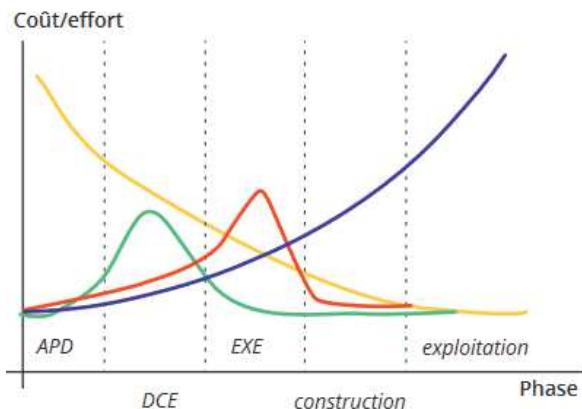
Démarche pionnière et originale
Le logiciel automatise les plans d'« exé » des cloisons de plâtre



Source des illustrations : www.bim-cloisons.fr

La progression du BIM

- **Évolution technique** du processus : de la 2D vers la 3D enrichie
- **Valorisation** (financière) de la **donnée** : big data, IA...
- **Fiabiliser les informations** synchronisées et partagée par tous afin de les contrôler
- **L'information permet** de nombreux calculs, tests, contrôles ou simulations : plannings, modes opératoires, agencement, calculs de coûts, optimisation, réalité virtuelle...



Source : Agence Qualité Construction

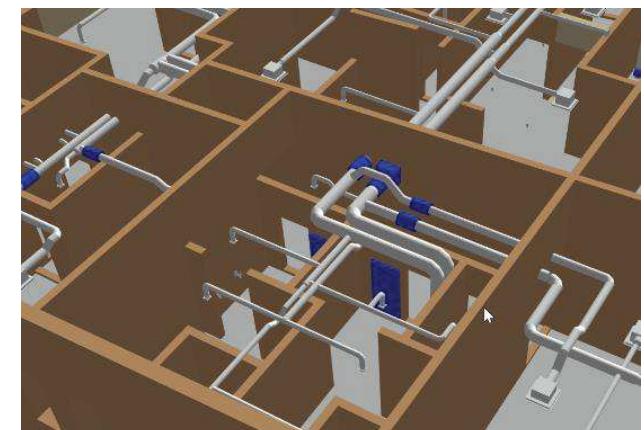
COURBE DE MC LEAMY [SOURCE AIA/HOK]

L'objectif est de rapporter l'effort et les coûts dus aux erreurs pendant l'exécution (3 où l'impact est conséquent) vers la conception (4 où l'impact y est moindre).

- 1 Facilité à apporter des modifications
- 2 Coût des modifications
- 3 Processus classique
- 4 Processus BIM



Les vues 3D synchronisées aux vues 2D simplifient la collaboration



Les détections d'interférences sont automatisées

L'impulsion nationale : PTNB, plan BIM 2022

- 2015 : PTNB et PNF
- 2018 : plan BIM 2022

<https://plan-bim-2022.fr>



PLANBIM 2022
Généraliser l'usage du numérique dans le bâtiment

APPEL À PROJETS
Accompagnement d'entreprises du bâtiment pour l'utilisation
du BIM et de la maquette numérique en phase exécution
Référence : PB2022-03-21
Date de publication : 6 avril 2021
Date de clôture : 18 mai 2021

 Action #1 SÉCURISER LA COMMANDE BIM	 Action #2 CONTRÔLE ET AUTO CONTRÔLE	 Action #3 BESOINS ET NORMALISATION	 Action #4 OBSERVATOIRE DU BIM
 Action #5 OUTILS DE FORMATION	 Action #6 ÉVALUER SA MATURITÉ BIM	 Action #7 RÉSEAU ET TERRITOIRE, LE BIM EN RÉGION	 Action #8 LA PLATEFORME KROUI

L'introduction du BIM dans les diplômes du bâtiment...

...et des Travaux Publics...

- Depuis 2015, dans les BTS et les baccalauréats professionnels
- Utiliser une maquette BIM fournie pour exploiter des données
- Compléter ou produire une maquette BIM
- Produire des plans, calculs, simulations... à partir d'une maquette BIM

FEUILLE DE ROUTE « BIM »		
POUR LES ÉPREUVES DU BACCALAURÉAT : TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT		
Option B : ASSISTANT EN ARCHITECTURE		
v06 12.2018-PP		
Orientations pour la session 2019		
Épreuves	Exemples d'exploitation de la maquette au format .ifc (ou dans certains cas aux formats .rvt ou .pln)	Besoins et moyens
Dossier de Base	<p><u>Le projet support des épreuves est remis sous forme d'une maquette .ifc de niveau de détail 1 ou 2 (ND1 ou ND2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - consultable avec un visionneur de formats .ifc, - consultable avec un logiciel de modélisation BIM connu du candidat. 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste informatique équipé obligatoirement de 2 écrans - Visionneur(s) de formats .ifc du type BIMvision® ou Tekla BIMsight® installé sur le poste informatique du candidat, - Logiciel de modélisation BIM du type Archicad®, Revit® ou Allplan... installé sur le poste informatique du candidat,
-E21- Analyse d'un programme	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte de renseignements (dimensions, types de matériaux, caractéristiques d'éléments...) pour résoudre des études techniques, - Vérifications réglementaires du projet, accès PMR (pentes, cheminement, matériaux, mobiliers...), sécurité incendie, éclairage, ventilation-chauffage... - Utilisation d'applicatifs métiers pour des analyses réglementaires (éclairage, thermique, acoustique...). 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste informatique équipé obligatoirement de 2 écrans - Visionneur(s) de formats .ifc du type BIMvision® ou Tekla BIMsight® installé sur le poste informatique du candidat, - Logiciel de modélisation BIM du type Archicad®, Revit® ou Allplan... installé sur le poste informatique du candidat,
-E22- Production de documents graphiques	<p><u>Création ou modification d'une maquette : exploitation d'une maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Production graphique, création de tout ou partie d'une maquette 3D en utilisant un logiciel de modélisation BIM (voir « commandes et outils » en annexe) - Aide visuelle, collecte de renseignements techniques et dimensionnels pour l'établissement de dessins de détails, - Exploitation de notifications .ifc pour l'actualisation de plans, - ... 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste informatique équipé obligatoirement de 2 écrans - Visionneur(s) de formats .ifc du type BIMvision® ou Tekla BIMsight® installé sur le poste informatique du candidat, - Logiciel de modélisation BIM du type Archicad®, Revit® ou Allplan... installé sur le poste informatique du candidat,
-E23- Production d'éléments de présentation	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Perspective d'ambiance en se référant à un .ifc - Extraction d'une image (point de vue) de la maquette volumique du projet pour produire un document de présentation (impression d'un fond plan comme support de composition) - Production de planches de présentation réalisées à partir de la maquette BIM - ... 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste informatique équipé obligatoirement de 2 écrans - Visionneur(s) de formats .ifc du type BIMvision® ou Tekla BIMsight® installé sur le poste informatique du candidat, - Logiciel de modélisation BIM du type Archicad®, Revit® ou Allplan... installé sur le poste informatique du candidat,
-E32- Suivi économique d'un projet	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prise de cotes, de surfaces ou de volumes pour établir un avant-métré, un quantitatif d'ouvrages - ... 	<p><u>Pour les centres de correction :</u></p> <p>Selon l'épreuve, la correction s'effectue sur le document imprimé par le candidat et/ou sur la version numérique qu'il a sauvegardée sans lever l'anonymat (Cf circulaire nationale du Bac. pro TEB EE).</p>
-E33- Suivi de travaux	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide à l'élaboration du planning à différentes phases, - ... 	<p><u>Pour les centres de correction :</u></p> <p>Selon l'épreuve, la correction s'effectue sur le document imprimé par le candidat et/ou sur la version numérique qu'il a sauvegardée, sans lever l'anonymat (Cf circulaire nationale du Bac. pro TEB EE).</p>

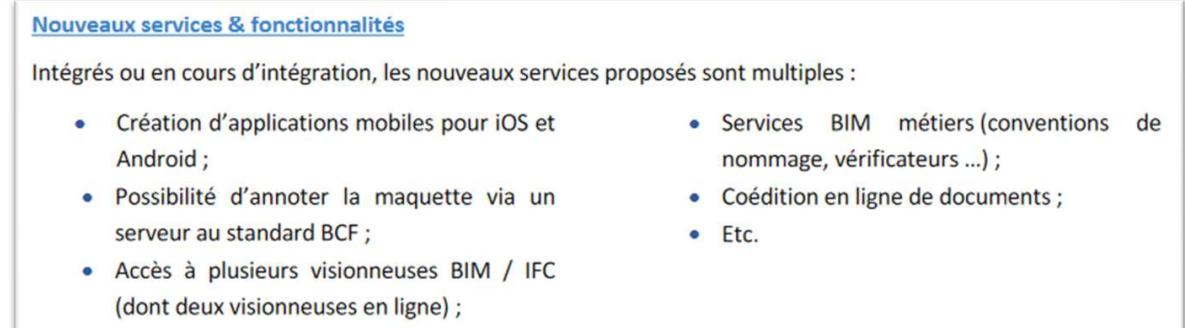
FEUILLE DE ROUTE « BIM »		
POUR LES ÉPREUVES DU BACCALAURÉAT : TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT		
Option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE		
v01 12 2018-PP		
Orientations pour la session 2019		
Épreuves	Exemples d'exploitation de la maquette au format .ifc (ou dans certains cas aux formats .rvt ou .pln)	Besoins et moyens
Dossier de Base	<p><u>Le projet support des épreuves est remis sous forme d'une maquette .ifc de niveau de détail 2 ou 3 (ND1 ou ND2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - consultable avec un visionneur de formats .ifc, - consultable avec un logiciel de modélisation BIM connu du candidat. 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste informatique équipé obligatoirement de 2 écrans - Visionneur(s) de formats .ifc du type BIMvision® ou Tekla BIMsight® installé sur le poste informatique du candidat, - Logiciel de modélisation BIM du type Archicad®, Revit® ou Allplan... installé sur le poste informatique du candidat,
-E21- Analyse d'un projet	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Collecte de renseignements (dimensions, types de matériaux, masses, caractéristiques d'éléments ...) pour résoudre des études techniques (de charges, thermiques, acoustiques...), - Aide visuelle, collecte de renseignements techniques et dimensionnels pour l'établissement de dessins de détails, - Analyse et collecte d'informations à partir de documents spécifiques BIM (charts, protocoles, conventions...), - Vérification d'éléments de la maquette et gestion d'annotations au format « .bcd », - Vérifications réglementaires du projet, accès PMR (pentes, cheminement, matériaux, mobiliers...), sécurité incendie... 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poste informatique équipé obligatoirement de 2 écrans - Visionneur(s) de formats .ifc du type BIMvision® ou Tekla BIMsight® installé sur le poste informatique du candidat, - Logiciel de modélisation BIM du type Archicad®, Revit® ou Allplan... installé sur le poste informatique du candidat,
-E22- Quantification des ouvrages	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide visuelle, collectes d'informations, relevé de dimensions, préparation d'avant-métrés... pour l'analyse et la décomposition des ouvrages, - Aide visuelle à l'identification et à la situation des OE, collecte d'informations techniques (longueurs, surfaces, volumes, masses, ratios, crédits d'heures...) pour la quantification d'ouvrages. 	<p><u>Pour les centres d'examen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide visuelle, collectes d'informations, relevé de dimensions, préparation d'avant-métrés... pour l'analyse et la décomposition des ouvrages, - Aide visuelle à l'identification et à la situation des OE, collecte d'informations techniques (longueurs, surfaces, volumes, masses, ratios, crédits d'heures...) pour la quantification d'ouvrages.
-E23- Estimation des coûts	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide visuelle, collectes d'informations, relevé de quantités unitaires..., pour disposer des caractéristiques techniques des ouvrages à estimer 	<p><u>Pour les centres de correction :</u></p> <p>Selon l'épreuve, la correction s'effectue sur le document imprimé par le candidat et/ou sur la version numérique qu'il a sauvegardée, sans lever l'anonymat (Cf circulaire nationale du Bac. pro TEB EE).</p>
-E32- Finalisation d'un dossier	<p><u>Exploitations de la maquette aux formats .ifc, .rvt ou .pln :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse des ouvrages et collecte de renseignements techniques pour la production de croquis et dessin de détail d'exécution, pour l'actualisation d'offre de prix... - Renseignement de la maquette pour validation technique 	
-E33- Préparation des travaux	<p><u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aide visuelle, collectes d'informations, relevé de dimensions de solutions technologiques pour l'analyse technique des ouvrages. 	

Faire collaborer les élèves avec Kroqi

- Plateforme nationale gratuite fournie en 2018 par le PTNB, puis le plan BIM 2022
PTNB - Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment
- La plateforme KROQI accompagne la filière construction, en particulier les TPE/PME, dans la transition numérique et la digitalisation des processus métiers
<https://kroqi.fr/>



The screenshot shows the Kroqi platform interface. At the top, there is the Kroqi logo and the text "Bâtir avec le numérique". Next to it is the French national flag with the motto "Liberté • Égalité • Fraternité" and "RÉPUBLIQUE FRANÇAISE". Below this, it says "Connecté sous cedric.dziubanowski@ac-nantes.fr" with a link icon. The main content area is titled "Mes espaces de travail KROQI" and says "Retrouvez ci-dessous la liste des comptes KROQI auxquels vous participez". It lists three workspace entries: "michelet", "rectoratnantes", and "reforme-eec". At the bottom, it says "Pour créer un nouvel espace de travail" and "cliquez ici".



The screenshot shows the "Nouveaux services & fonctionnalités" section of the Kroqi platform. It says "Intégrés ou en cours d'intégration, les nouveaux services proposés sont multiples :" followed by a list of features:

- Création d'applications mobiles pour iOS et Android ;
- Possibilité d'annoter la maquette via un serveur au standard BCF ;
- Accès à plusieurs visionneuses BIM / IFC (dont deux visionneuses en ligne) ;
- Services BIM métiers (conventions de nommage, vérificateurs ...) ;
- Coédition en ligne de documents ;
- Etc.

- Près de 100 000 utilisateurs uniques ;
- 20 000 espaces de travail créés, soit
- Plus de 42 TO de données stockées.

Magasin de services BIM pour professionnels

KROQI
Bâtir avec le numérique

PNF Famille ameublement - Cédric DZIUBANOWSKI

Accueil
Recherche
Notifications
Contacts
AirTime & Salles
Plus

MON TRAVAIL
Mes tâches
Mon agenda
Mes validations

ESPACES DE TRAVAIL
PNF Famille ameublement
Formation BIM KROQI
PNF BTS AMCR

CHATS
PNF Famille ameublement
Formation BIM KROQI
kroqi

Cédric DZIUBANOWSKI - 13:20
Bonjour, ceci est un message de démonstration pour le PNF de la famille des métiers métiers de l'agencement, menuiserie, ameublement

5 mai 2021

CHECKER
Assistant contrôle qualité des maquettes
Vérifie la présence d'informations dans une maquette IFC conformément à un jeu de règles MVDXML.
.ifc .ifczip

PERMIS DE CONSTRUIRE
Assistant permis de construire (Alpha)
Outil d'assistance à l'élaboration d'un permis de construire permettant le remplissage automatique des informations relatives...
.ifc .ifczip

Place des Artisans.fr
Moteur de recherche de matériaux et d'outillage.
Place des Artisans.fr
Permet de rechercher et d'estimer les coûts des matériaux constructifs à partir de vos maquettes ...

Pourquoi se former au BIM ?

- Pas encore d'obligation d'utilisation, mais des préconisations y compris dans **les directives européennes et le code des marchés publics**
- Nombreux marchés désormais imposés en BIM



Est-ce que le BIM sera obligatoire en France ?

La transposition de la directive européenne 2014/24/UE - article 22.4 a posé les premières bases du questionnement pour le BIM. Sa retranscription française a été inscrite dans le nouveau code des marchés par l'article 42 du décret n° 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics. C'est heureusement la voie de l'incitation qui a finalement été retenue et se traduit par une démarche d'engagement volontaire au travers de la charte "Objectif BIM 2022" signée en 2017 et concrétisée par le plan BIM 2022 en 2018.

Néanmoins, les acteurs ne doivent pas se retrancher derrière cette non-obligation pour différer leur intérêt, voire leur passage au BIM. Même si la réglementation ne l'impose pas, le BIM est de plus en plus demandé par nos clients, il faut s'y préparer.

Comment se former au BIM ?

- Avec Eduscol
 - <https://eduscol.education.fr/sti/search/node/bim>
- Sites professionnels dédiés
 - Plan BIM 2022 : <https://plan-bim-2022.fr>
 - FFB : <http://www.ffbim.fr>
 - Presse spécialisée...
- Associations de spécialistes
 - Association pour le Développement du Numérique dans la Construction: <http://www.adnconstruction.org>
 - BuildingsSmart France : <https://buildingsmartfrance-mediacconstruct.fr>
 - Autres...

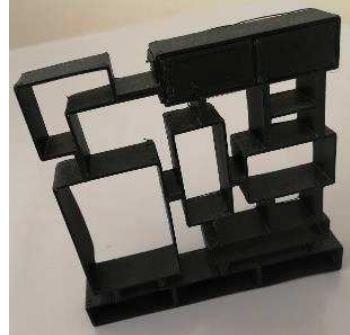
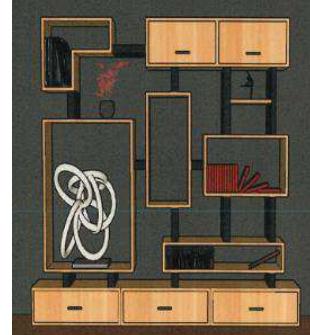
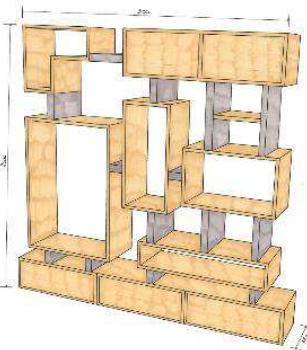


À faire en équipe !

Avec les professeurs et les élèves de bacs professionnels (TEB EE, AA...) et de BTS

Le futur est déjà présent pour la famille de métiers

- Conception d'une étagère en BTS ERA 1^{ère} année
- Étude du besoin, recherche de solutions
- Esquisses à la main, 3D SketchUp puis modélisation TopSolid
- Impression 3D d'un prototype
- Contrôle de l'insertion in situ de l'étagère **en réalité augmentée échelle 1** sur masque AR HoloLens



Conception mobilier : Étagère / bibliothèque



Source : travail d'élève (A.K.) de BTS ERA, lycée Rosa Parks, La Roche sur Yon

Je vous remercie pour votre attention !

- Remerciements aux professeurs et élèves du lycée Rosa Parks à La Roche sur Yon
- Collaboration BIM depuis 2017 des bacs professionnels TEB EE et AA, BTS ERA et FED

Et bientôt sûrement... leurs collègues de bacs professionnels ERA, TMA, TFBMA...

