



**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



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



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 maitriser la conception, la construction et l'exploitation



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 :

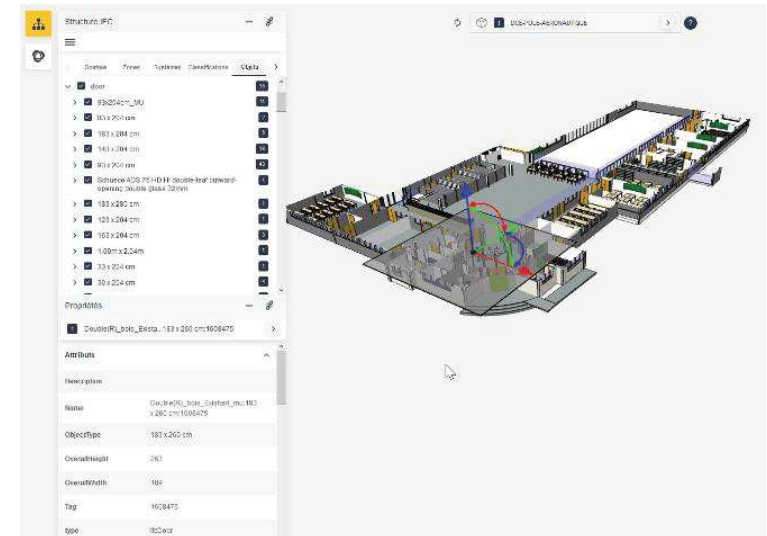
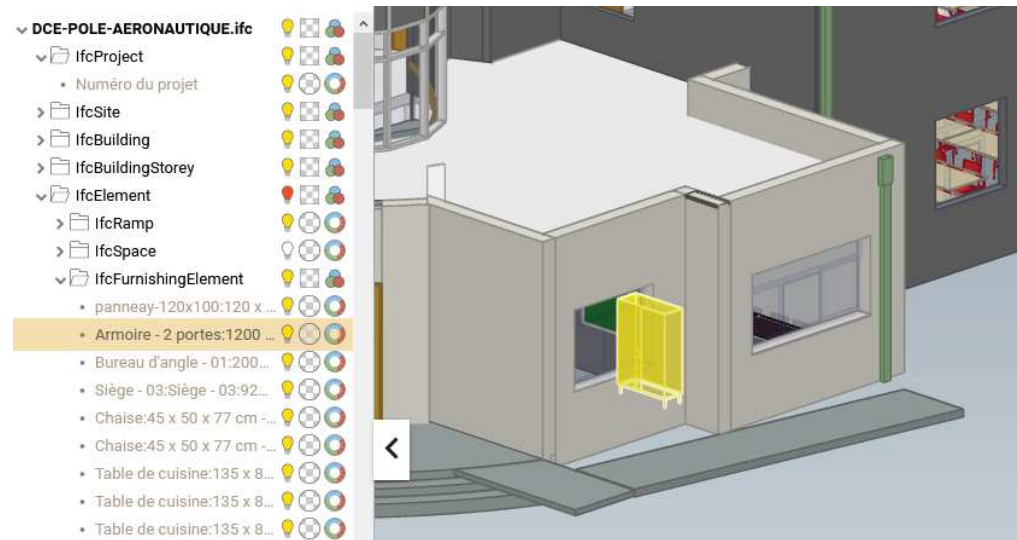
le présent marché a pour objet, sur le site test du lycée MICHELET de Nantes, la réalisation d'un relevé topo et bâtiments, d'une modélisation BIM 3d, et de l'intégration des maquettes numériques et de leurs informations alphanumériques associées dans la base de données patrimoniale, actuellement exploitée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

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

Source : DCE numérisation BIM d'un lycée, 2017

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

- **BIM** : **M**odélisation des **I**nformations du **B**âtiment
- 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



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

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

- Créer des plans du CHU en 3D BIM.
- Import des plans d'allplan vers Cadwin.
- Aptitude à communiquer et rédiger.
- Qualités relationnelles pour le travail en équipe.

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

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

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



Bacs professionnels TEB et BTS ERA, et élèves Sud Africains

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



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



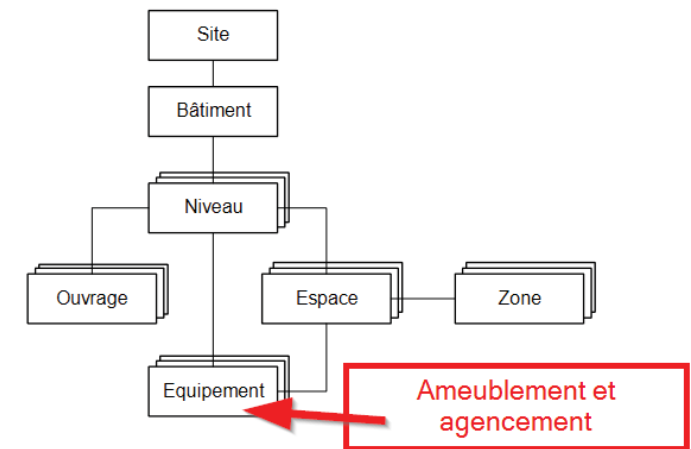
Bacs professionnels TEB et BTS ERA, et élèves Sud Africains

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

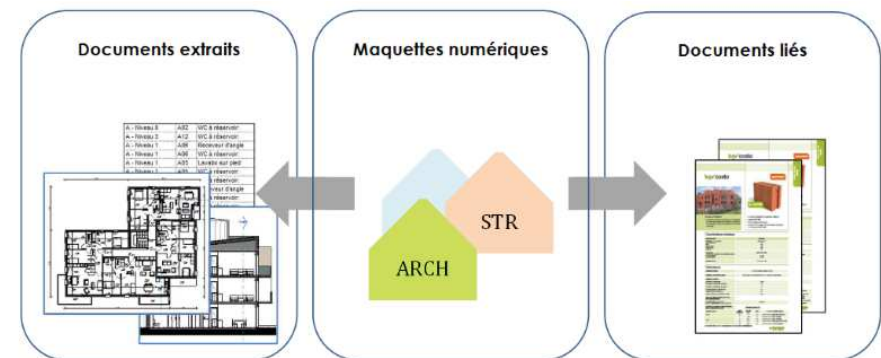
- L'information d'un projet est organisée, elle permet de **générer des plans 3D, des modèles 3D, des extractions Excel...** liés aux données
- Les plans sont **coordonnés en permanence** (2D, 3D, coupes...) **avec les informations** (quantités, caractéristiques des ouvrages...)
- Les informations BIM 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.

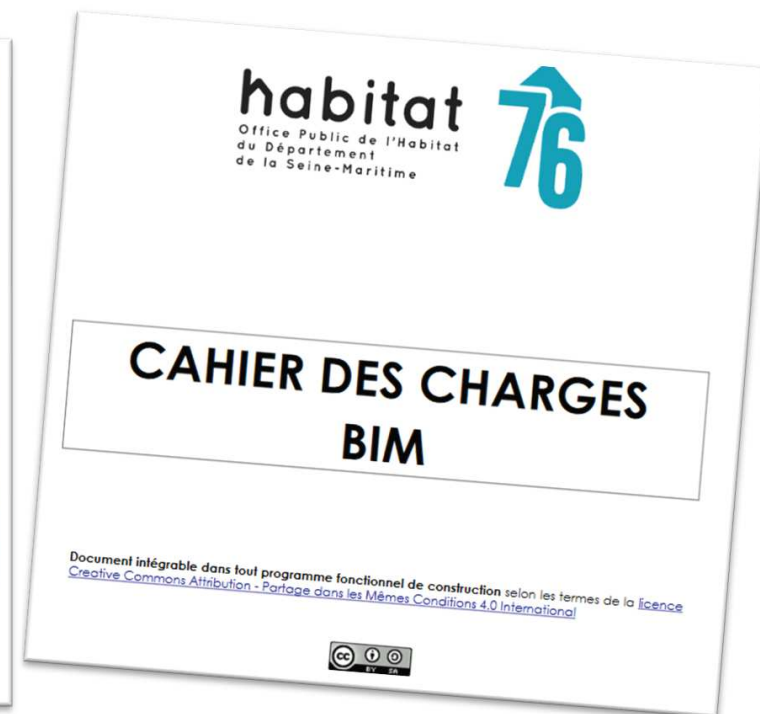
Impacts : Allongement du délai d'exécution.
Surcoût : coût des travaux de rallongement des tuyauteries et achat d'un nouveau radiateur.

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



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).

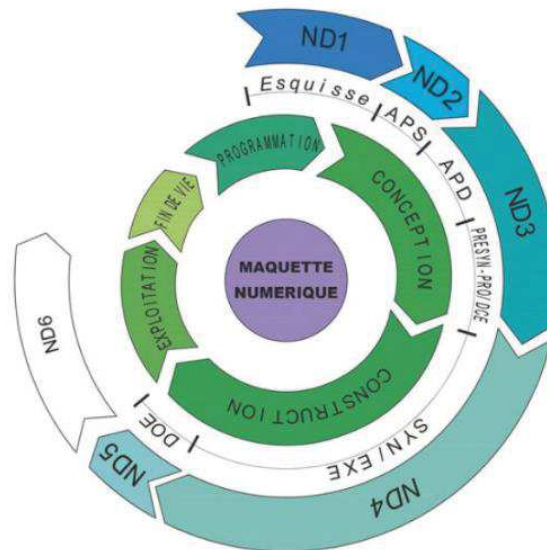
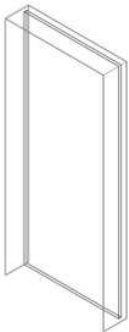
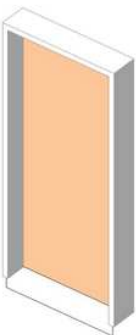
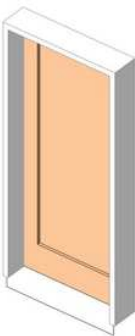
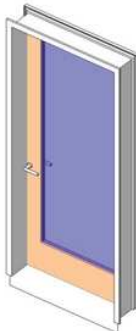



Tableau 1 : Tableau de synthèse des différents niveaux de développement d'une maquette numérique			
ND 1		CONCEPTS ESQUISSE	 Analyses et impact
ND 2		AVANT-PROJET SOMMAIRE PERMIS DE CONSTRUIRE	 LOD 200 / ND 2 Réseaux primaires & Systèmes Zones techniques Réseaux primaires et équipements
ND 3		AVANT-PROJET DÉTAILLÉ PRÉ-SYNTHESE PRO/DCE	 Coordination des interdisciplines
ND 4		SYNTHESE 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


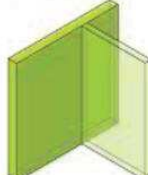
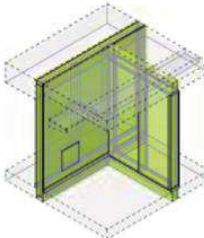


LOD : Niveau de Details (level of...)

- Niveau de détail géométrique

LOI : Niveau d'informations

- Niveau d'informations de la maquette

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

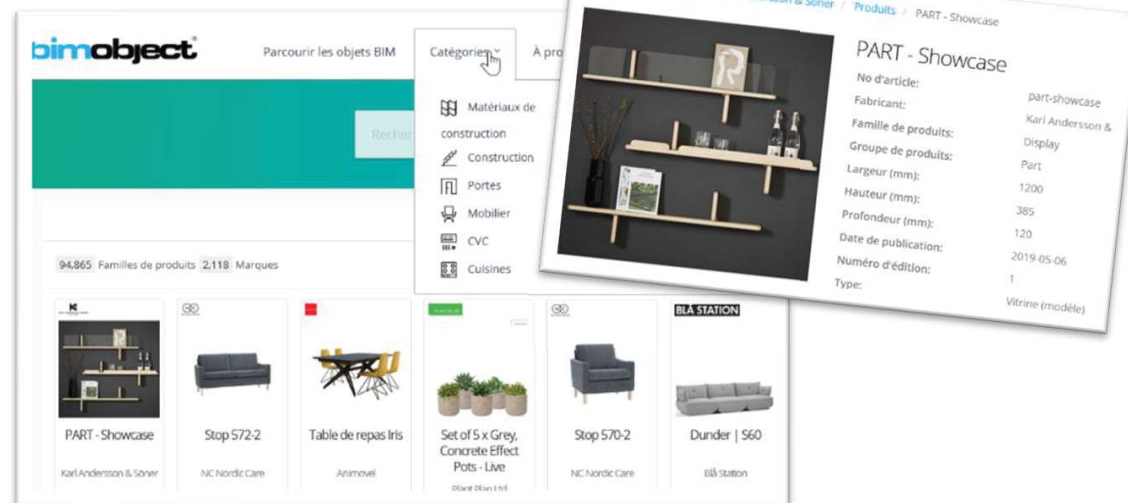
- Le modèle BIM doit être réaliste et correctement informé
- Possibilité d'utiliser des bibliothèques BIM prêtes à l'emploi
- Pour les **créateurs** (**mobilier, menuiseries, agencements...**), nécessité de savoir exporter ses créations dans un modèle BIM, donc dans un format compatible
- Nécessité de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



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

Saint-Gobain partage ses objets BIM gratuitement avec l'ensemble des acteurs de la construction. Retrouvez les fichiers BIM, les descriptifs et les contacts pour les produits et systèmes de nos marques. Pour plus d'informations sur la démarche BIM rendez-vous sur **cette page**.

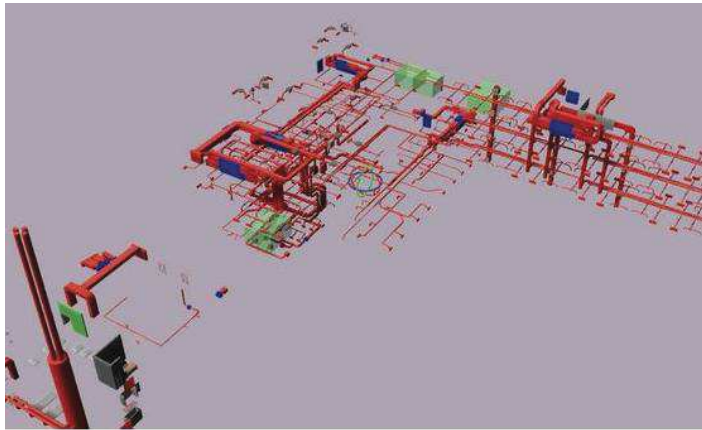
Source : <https://bimlibrary.saint-gobain.com/fr/France/home>



Source : www.bimobject.com

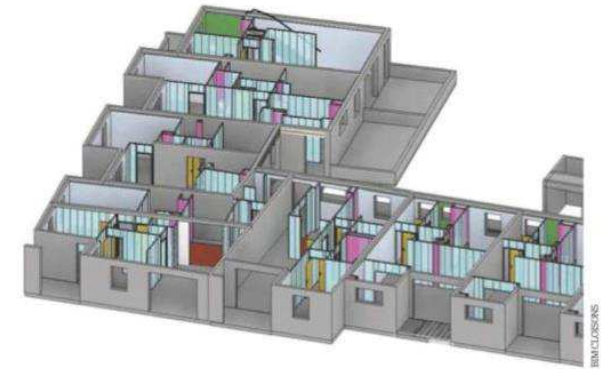
Nouveaux logiciels, « configureurs BIM »

- 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



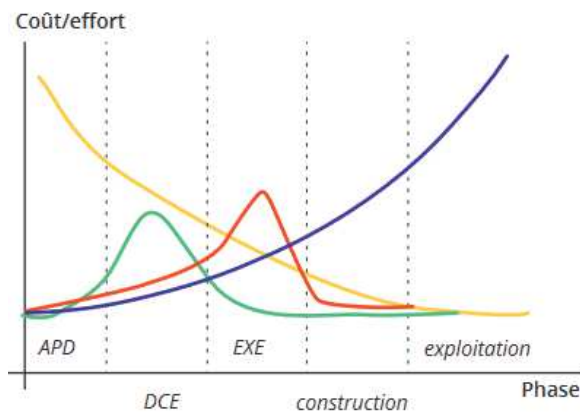
Démarche pionnière et originale
Le logiciel automatise les plans
d'« exé » des cloisons de plâtre



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...



COURBE DE M^C LEAMY [SOURCE AIA/HOK]

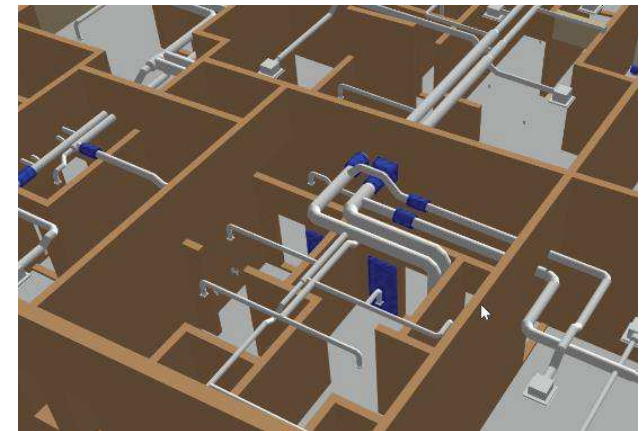
L'objectif est de rapporter l'effort et les coûts dus aux erreurs pendant l'exécution (3 où l'impact est conséquent) vers la conception (4 où l'impact y est moindre).

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

Source : Agence Qualité Construction



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>



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 12-2016-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	<u>Le projet support des épreuves est remis sous forme d'une maquette .ifc</u> de niveau de détail 1 ou 2 (ND1 ou ND2) - consultable avec un visionneur de formats .ifc, - consultable avec un logiciel de modélisation BIM connu du candidat.	<u>Pour les centres d'examen :</u> - 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	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - Collecte de renseignements (dimensions, types de matériaux, caractéristiques d'éléments ...) pour résoudre des études techniques, - Vérifications réglementaires du projet, accès PMR (pentes, cheminements, matériels, mobiliers...), sécurité incendie, éclairage, ventilation-chauffage... - Utilisation d'applicatifs métiers pour des analyses réglementaires (éclairage, thermique, acoustique...).	- Applicatif(s) métier(s) : en fonction des études des sujets, les applicatifs(s) et tutoriel(s) nécessaires sont fournis dans le Pack PCE ^(*) .
-E22- Production de documents graphiques	<u>Création ou modification d'une maquette : exploitation d'une maquette au format .ifc :</u> - 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 sur .ifc pour l'actualisation de plans, - ...	- Possibilité d'impression de « fonds de plans » produit par le candidat pour lui servir de support du travail à rendre.
-E23- Production d'éléments de présentation	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - 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 - ...	^(*) Pack regroupant les documents de Préparation des Centres d'Examen
-E32- Suivi économique d'un projet	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - Prise de cotes, de surfaces ou de volumes pour établir un avant-métré, un quantitatif d'ouvrages - ...	<u>Pour les centres de correction</u> 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 AA).
-E33- Suivi de travaux	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - Aide à l'élaboration du planning à différentes phases, - ...	

FEUILLE DE ROUTE « BIM » POUR LES ÉPREUVES DU BACCALAURÉAT : TECHNICIEN D'ÉTUDES DU BÂTIMENT Option A : ÉTUDES ET ÉCONOMIE		
v01 12 2016-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	<u>Le projet support des épreuves est remis sous forme d'une maquette .ifc</u> de niveau de détail 2 ou 3 (ND1 ou ND2) - consultable avec un visionneur de formats .ifc, - consultable avec un logiciel de modélisation BIM connu du candidat.	<u>Pour les centres d'examen :</u> - 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 Revit® ou Archicad®
-E21- Analyse d'un projet	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - 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 (chartes, protocoles, conventions...), - Vérification d'éléments de la maquette et gestion d'annotations au format « .bcf », - Vérifications réglementaires du projet, accès PMR (pentes, cheminements, matériels, mobiliers...), sécurité incendie...	- Applicatif(s) métier(s) en fonction des études des sujets, les applicatifs(s) et tutoriel(s) nécessaires sont fournis dans le Pack PCE ^(*)
-E22- Quantification des ouvrages	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - 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.	^(*) Pack regroupant les documents de Préparation des Centres d'Examen
-E23- Estimation des coûts	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - Aide visuelle, collectes d'informations, de quantités unitaires..., pour disposer des caractéristiques techniques des ouvrages à estimer	<u>Pour les centres de correction</u> 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).
-E32- Finalisation d'un dossier	<u>Exploitations de la maquette aux formats .ifc, .rvt ou .pln :</u> - 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	<u>Exploitations de la maquette au format .ifc :</u> - 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/>



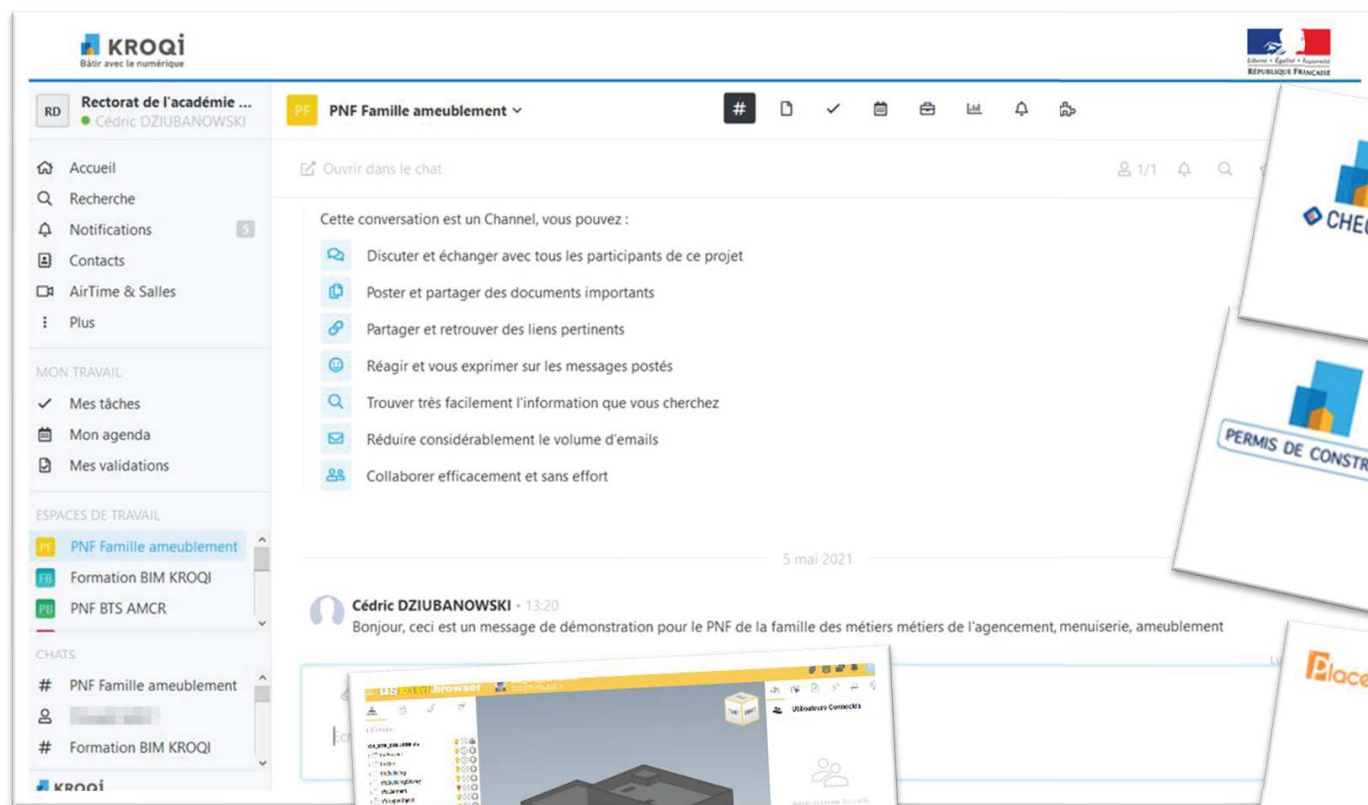
- Près de 100 000 utilisateurs uniques ;
- 20 000 espaces de travail créés, soit
- Plus de 42 TO de données stockées.

Nouveaux services & fonctionnalités

Intégrés ou en cours d'intégration, les nouveaux services proposés sont multiples :

- 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.

Magasin de services BIM pour professionnels



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

*.ifc *.ifczip



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



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



CONSEIL SUPÉRIEUR DE LA CONSTRUCTION
ET DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Charte d'engagement volontaire
de la filière du bâtiment
pour la construction numérique
« **OBJECTIF BIM 2022** »



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 publics. C'est le 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-mediaconstruct.fr>
 - Autres...

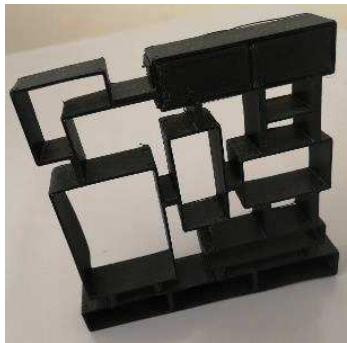
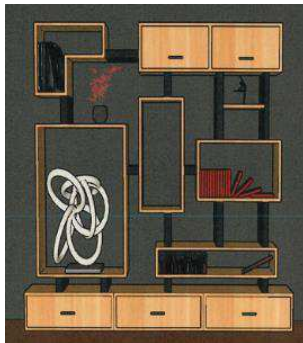
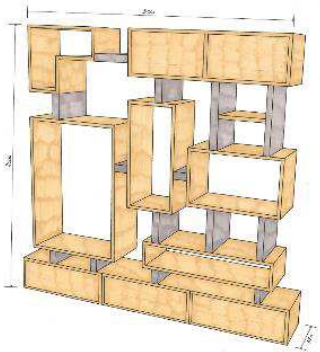


À faire en équipe !

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



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

Conception mobilier : Étagère / bibliothèque

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...

