



LIEU D'IMPLANTATION
Ariège

LOGICIELS
Autodesk Revit
Recap



LE BIM, UNE DYNAMIQUE AU SERVICE DU PROJET PROFESSIONNEL DES JEUNES

Pascal Parent est un enseignant pionnier de l'évangélisation du BIM au lycée. Installé en Ariège, il a, par la pédagogie innovante mise en place avec ses collègues, permis de faire évoluer l'écosystème local. Professeur d'économie de la construction au Lycée des métiers du Bâtiment Aristide-Bergès de Saint-Girons, et conseiller BIM des corps d'inspection de l'Éducation Nationale, il a dès 2009 introduit la notion de BIM dans ses cours. Entretien.

Auprès de quelles classes introduisez-vous l'apprentissage du BIM ?

J'enseigne en lycée des métiers du bâtiment, ce qui, pour l'Éducation nationale, est un label de d'ouverture vers le mode professionnel. Nous avons introduit le BIM dans la pédagogie dès 2009. Mon enseignement porte sur l'économie et l'étude des constructions. Les classes sont essentiellement des cursus de bac pro technicien du bâtiment études et économie (teb2e). J'interviens aussi beaucoup auprès des Bac Pro installateur sanitaire, peinture, et maçonnerie avec qui nous utilisons aussi beaucoup le BIM.

À l'époque, le BIM, surtout dans les TPE/PME, n'était pas si répandu. Qu'est-ce qui vous a poussé à mettre en place un tel enseignement dès le lycée ?

À l'époque, nous travaillions déjà sur ordinateurs mais en 2D sur AutoCAD. Or, l'interface 3D m'a tout de suite parue

comme un support à fort potentiel pédagogique. Elle a immédiatement permis à nos élèves une meilleure compréhension des ouvrages. Par la suite, la pédagogie par projets, puis les applications BIM se sont développées et cela a suscité encore davantage d'intérêt chez les lycéens.

D'un point de vue pédagogique, comment appréhendez-vous l'apprentissage du BIM à ce niveau d'études ?

Le BIM est pour nous un processus qui doit être acquis sur un continuum allant de la première année de lycée jusqu'à Bac +3, ce qui correspond au niveau de Licence professionnelle. Au niveau Bac Pro,



Maxime présente à ses camarades le fonctionnement du BLK360 ([lien vers la vidéo](#))

on forme des diplômés destinés à devenir référents BIM. Pour nous, le BIM est avant tout un contexte numérique avancé pour acquérir des compétences. Il n'est pas une compétence en soi. La compétence, c'est de réaliser un métré, un devis, un quantitatif, ou un relevé d'ouvrage. Je comparerais le BIM à l'eau d'une mer dans laquelle nous apprenons aux élèves à nager, et ce sous différentes contraintes météo.

Cet enseignement numérique distingue-t-il votre établissement des autres lycées aux alentours ?

Nous sommes en milieu rural, dans la périphérie sud de Toulouse, au sein d'un établissement à taille humaine. Cela peut paraître paradoxal vu de l'extérieur mais notre

positionnement géographique et notre petite taille donne un certain confort d'enseignement et permet d'innover. Je viens du secteur privé avec une expérience de 6 ans chez Bouygues Construction. Le lien école-entreprise est essentiel à mes yeux. Très rapidement, nous nous sommes donc rapprochés des organismes professionnels locaux qui se sont intéressés à notre démarche.

C'est cocasse mais cela a permis des transferts de technologie... du lycée vers l'entreprise ! Cela a participé du changement de regard sur notre lycée, tant au niveau des cabinets d'architecte que des entreprises du bâtiment.

Quid de la relation entre les élèves et le lycée ?

Parce qu'il est un vecteur de partenariats entre le lycée et les

entreprises, le BIM a également permis aux élèves d'avoir une autre vision de leur formation. Quand on rentre en seconde, même en lycée des métiers, on n'a pas forcément une vision très claire de son projet professionnel. Être en avance sur le numérique a permis à l'établissement d'être valorisé et d'élargir la zone de recrutement autour du lycée.

Entre l'équipement informatique et l'acquisition des licences, ce choix pédagogique requiert des moyens. Comment les avez-vous obtenus ?

Il y a eu une forme de prime à l'innovation. Parce que nous étions pilotes au niveau de cette technologie, nous avons pu convaincre le conseil régional de Midi-Pyrénées (aujourd'hui Occitanie, ndlr), qui est compétent pour ce type d'investissement, de nous doter de stations de travail professionnelles récentes, renouvelées régulièrement. Au départ, nous faisons l'acquisition des logiciels, puis dès 2013, Autodesk a mis à notre disposition gratuitement des versions pédagogiques de sa suite de logiciels AEC avec notamment Revit, Navisworks, et la plateforme collaborative A360. Cela nous a permis d'élargir le champ des possibles en matière d'enseignement.

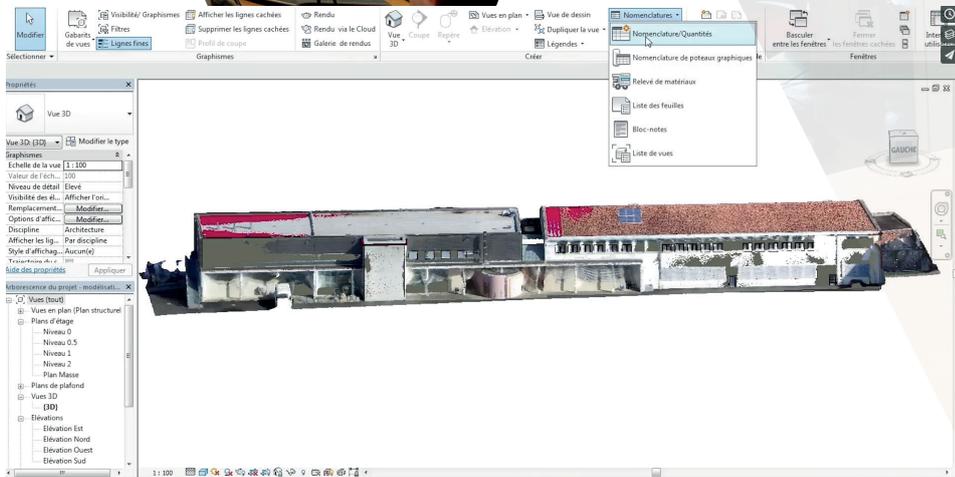


Que change cette pédagogie pour l'employabilité de vos élèves en sortie d'étude ?

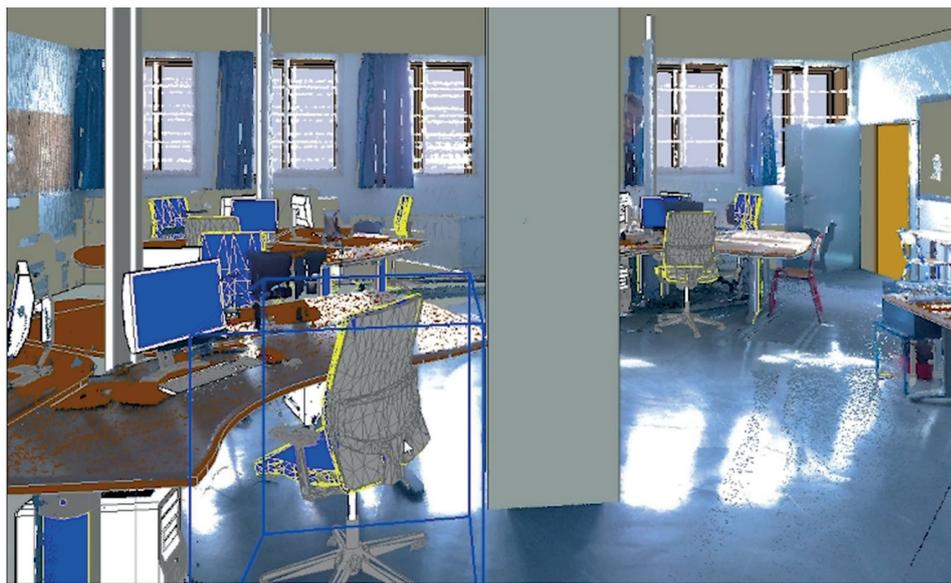
Leurs compétences techniques sont restées les mêmes. Dans le même temps, leurs compétences numériques se sont accrues. En entreprise, le regard sur eux a changé et ils apportent une pratique. Les entreprises sont souvent surprises du niveau affiché par les diplômés quant à la maîtrise des outils numériques professionnels. Une de mes élèves, qui trouvaient par ailleurs que nous faisons trop de maquettes numériques en cours, vient d'être embauchée dans une entreprise en tant que métreur-économiste. C'est sa maîtrise préalable de Revit qui a fait la différence... Je pense qu'elle ne m'en veut plus !

Vous êtes aujourd'hui conseiller BIM des corps d'inspection de l'Éducation Nationale. Comment s'opère le travail d'évangélisation auprès de vos collègues enseignants ?

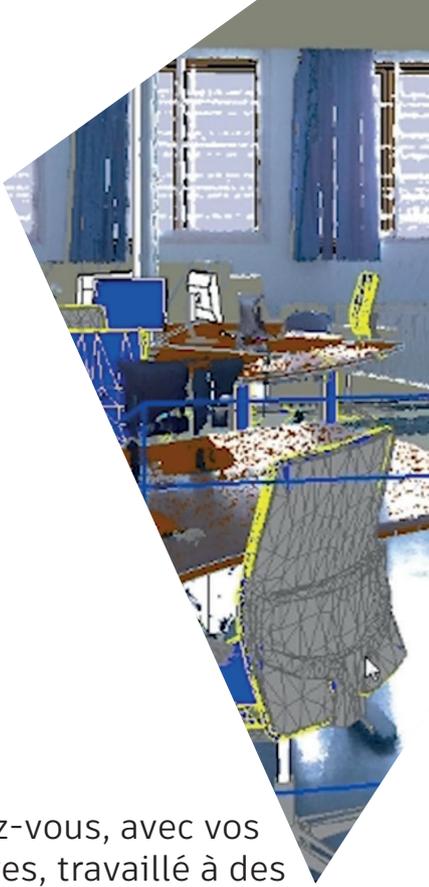
En 2009, nous devions être 4 ou 5 enseignants sur toute la France à être sensibles au BIM. Nous avons été rapidement repérés par l'Inspection générale du ministère qui a déployé des séminaires de formation. Depuis cinq ans, on observe une montée en charge permanente dans toutes les académies. Un site internet libre d'accès (<http://eduscol.education.fr/sti/logiciels-formats-versions/revit>) recense les différentes pratiques pédagogiques. Il existe bien sûr des disparités en termes de déploiement des outils dans les différents lycées de France, mais depuis 2016, on ne peut plus passer un bac pro Teb2e sans avoir une maquette numérique à l'examen. C'est la même chose depuis 2017 pour un bac pro en maçonnerie.



Le lycée en cours de modélisation avec Autodesk Revit et Recap



Les élèves modélisent leur lycée à partir des scans laser 3D ou des drones



« L'interface 3D m'a tout de suite parue comme un support à fort potentiel pédagogique. Elle a immédiatement permis à nos élèves une meilleure compréhension des ouvrages. Par la suite, la pédagogie par projets, puis les applications BIM se sont développées et cela a suscité encore davantage d'intérêt chez les lycéens. »



—Pascal Parent
Professeur d'économie de la construction
Lycée Aristide-Bergès

Avez-vous, avec vos élèves, travaillé à des projets concrets en lien avec des entreprises ?

L'exemple le plus parlant est le projet Énergie3DConstruction, lauréat PACTE/PTNB. L'un de ses intérêts était de tester le BIM sur un petit projet public, en partenariat avec les antennes locales de la CAPEB, de la FFB, la DREAL, la DIRRECTE, Chambre des métiers, etc. l'ordre des architectes, l'École supérieure d'architecture de Toulouse, ainsi que les entreprises ayant remporté les marchés. En l'espèce, il s'agit de la construction d'une maison de santé dont le permis de construire en BIM (!) vient d'être obtenu. Dans ce projet, le lycée Aristide-Bergès a été désigné comme pilote avec la communauté de communes Couserans Pyrénées, qui est maître d'ouvrage. Avec ce partenariat, nous faisons à la fois monter en compétence nos élèves qui sont partis en stage dans les entreprises impliquées, tandis que les professionnels se sont formés à l'usage de Revit et Navisworks. Prochaine étape : nous allons depuis le Lycée Aristide-Bergès former les entreprises à l'usage du BIM sur le chantier.



Séance de relevé d'une chapelle, travail d'une classe de 1^o Bac Pro TEB (Juin 2018, photo Pascal Parent)

L'expérience acquise sur ce projet nous a permis de proposer au ministère la création d'un campus des métiers du bâtiment et des usages du numérique de la région Occitanie. Celui-ci a été validé en 2017 avec la note maximale de trois étoiles, validant ainsi sa pertinence. Nous travaillons donc tous ensemble sur le BIM, mais à l'échelle régionale et avec un réseau de partenaires élargi.

