Séminaire BIM Paris 4 et 5.12.2014

Building Information Modeling - Résumé de M. CRETON, PLP GM pour le compte de l’académie de Lyon.

Notes :

* les éléments surlignés correspondent à une version très résumée de l’ensemble du séminaire.
* Plusieurs liens permettent d’accéder aux documents de présentation et/ou à des éléments d’informations supplémentaires
* Les actes du séminaire sur Eduscol STI : <http://eduscol.education.fr/sti/seminaires/le-numerique-dans-les-formations-du-secteur-du-batiment-et-travaux-publics-btp>

Sommaire

[1. Présentation des enjeux nationaux 1](#_Toc406105322)

[1.1. Contexte 1](#_Toc406105323)

[1.2. Témoignages, état des développements 2](#_Toc406105324)

[1.3. M. Thieulin 3](#_Toc406105325)

[1.3.a. Discours 3](#_Toc406105326)

[1.3.b. Questions à M. Thieulin 3](#_Toc406105327)

[1.4. Table ronde 3](#_Toc406105328)

[2. Partie 2 : modifications des pratiques dans les entreprises 4](#_Toc406105329)

[3. Synthèse de la journée (M. Schmitt) 5](#_Toc406105330)

[4. Deuxième journée 6](#_Toc406105331)

[4.1. Introduction 6](#_Toc406105332)

[4.2. Conclusions par M. Schmitt 7](#_Toc406105333)

[5. Programme 8](#_Toc406105334)

[5.1. Jeudi 4 décembre 2014 8](#_Toc406105335)

[5.1.a. Présentation du séminaire 8](#_Toc406105336)

[5.1.b. Présentation des enjeux nationaux 8](#_Toc406105337)

[5.1.c. Les modifications des pratiques dans les entreprises 8](#_Toc406105338)

[5.2. Vendredi 5 décembre 2014 : Les projets et pratiques pédagogiques liés au numérique en BTP 8](#_Toc406105339)

# Présentation des enjeux nationaux

## Contexte

* Rénovation énergétique (ministère du logement) : <http://mission-numerique-batiment.fr>
* Problème de la non-qualité > 10% des pertes (> 15 milliards d'euros), apparemment en lien direct avec défaut de maitrise documentaire
* Directive européenne 01/2014 : imposé sur les projets financés par des fonds publics (voir [rapport M. Delcambre](http://www.lemoniteur.fr/187-informatique-construction/article/actualite/26107409-numerique-dans-le-batiment-bertrand-delcambre-attend-le-budget-public-pour-degainer)), annoncé pour 2017 en France, déjà en place en Europe du Nord et Etats-Unis.

Rêve ultime : maquette globale d'un bâtiment

Aujourd'hui : maquette collaborative dans le meilleur des cas

Ambition de la mission numérique : accélérer le déploiement de ces outils

**En bref :**

* hétérogénéité entre grands et petits acteurs, le contexte international est stimulant (grands projets)
* Enjeux importants pour tous les métiers à toutes les étapes
* Un plan d'actions national : l'Etat trouve une place légitime pour montrer le chemin...

**Programme d'actions en 4 axes**

* + - * 1. Convaincre et donner envie à tous les acteurs, notamment aux maîtres d’ouvrage
				2. Répondre aux besoins d’équipement et de montée en compétences numériques des acteurs 🡺 développer une ingénierie de formation pour les professionnels futurs ou actuels (BIM Managers, BIM Control, …)
				3. Développer des outils adaptés à la taille de tous les projets
				4. Installer la confiance dans l’écosytème du numérique 🡺 développer l'interopérabilité entre les logiciels (norme IFC), a fortiori la chaîne numérique

## Témoignages, état des développements

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Intervenant | Constats | Intérêts du BIM, usages et perspectives |
| **Groupe ARCHIMEN - ACTIVe3D**Gestion technique de patrimoine immobilier<http://www.active3d.net/fr/> | Les limites de l'approche documentaire : mise à jour fastidieuse mais si pas de mise à jour coût ~ 2€/m²/an | BIM : Ces documents seront mis à jour durant la vie du bâtiment (cible 30 à 50 ans)Apports :* Réduction de coûts et délais (Ex : gare de Lyon rénovée en 9 mois sur site occupé), à court, moyen et long terme
* Simulation énergétique urbaine
* usagers : accès depuis objet connecté (portable), repérage 3D...
* En phase d'exploitation (Ex : CR de Bourgogne : 1 500 000 m²)
* exploitant : repérer toutes les portes ou fenêtres ouvertes, rendre le bâtiment intelligent, optimiser les consommations

Niveaux de détail variable selon besoins, aux différents moments de la vie du bâtiment.Plus tard : développer la communication entre bâtiments intelligents, via une requête depuis un objet connecté |
| **ESTP**Olivier Celnik  | Objectif 100% numérique, tout doit pouvoir être sur logiciel, les retouches manuelles devraient être proscrites | * Unique [mastère spécialisé BIM](http://www.estp.fr/content/building-information-modeling) en France
* Formation à distance > fonds obtenus et hébergement auprès du projet UTOP (<http://utop.fr/> )
* mixité cible = 50% en présentiel / 50% en ligne

*Exemple de pratique innovante : Au lieu de faire une présentation table ronde de 37 personnes, demande à chaque étudiant de réaliser une vidéo de 3' de présentation mises en ligne sur plateforme : chacun devait consulter ces vidéos, (groupées par 4 présentations pour être sûr que chacun reste présent devant la formation en ligne).* |
| [**ENSAM Cluny**](http://www.ensam.eu/Campus-et-instituts/Campus-Cluny/Recherche/Le2i)M. Arnaud  | Techniques d’immersion multi-sensorielle pour interaction avec modèle numériqueDomaines d’application : Santé et éducation, bâtiment et patrimoine ([gunzo](http://www.datar.gouv.fr/gunzo-un-projet-remonter-le-temps)), mobilité (motorisée), industrieDéveloppement en particulier sur la disponibilité des outils numériques sur site (mobilité, téléphone portable.)L'ENSAM de Cluny est partenaire des évolutions prévues dans nos formations, ces recherches sont à la base des logiciels existants ! |

## M. Thieulin

### Discours

<http://www.cnnumerique.fr/>

* Renouveau comparable à l'intention de l'imprimerie : on peut s'attendre à un impact opposé à ce qui est souhaité, comme la perte de contrôle des données… 🡺 Enjeux importants sur les pouvoirs
* Évolution très rapide des priorités en entreprise : démocratisation des outils de production (industrie du cinéma) et développement de la créativité 🡺 les entreprises auront surtout besoin de créatifs

### Questions à M. Thieulin

**1. Quid du secteur de la formation ?**

* Domaine relativement épargné
* MOOC (démocratisation plutôt pour les personnes éloignées du système scolaire >> importance de la formation tout au long de la vie
* développement des classes à pédagogie inversée, des apprentissages ludiques, et/puis collaboratifs 🡺 il faut former à l'usage des outils numériques...
* problème des représentations de la connaissance qu'il ne faut pas supprimer (ex : lecture de l'heure analogique ou aiguille...)

**2. Il n'y a pas tant de numérique dans la didactique + remplacement technologie 3eme par cours d’informatique ?...(**question en référence avec le rapport de M. Thieulin)

Le numérique doit concerner les filières littéraires comme les scientifiques

M. Thieulin prône la liberté pédagogique du prof, et un objectif en termes de résultats

**3. N'est ce pas plutôt l'objet numérique qu'il faut comprendre plutôt que bien comprendre l'algorithmique (question d'un ex-informaticien) ?**

Notre génération n'a pas la même histoire, la compréhension n'est pas aussi accessible pour les nouvelles générations (structuration mentale à réaliser...)

## Table ronde

**1. Comment réagissez vous face à la démocratisation des, aux outils numériques grand public qui évoluent très vite (lunettes et caméras 3D par exemple) ? Pensez-vous les exploiter ?**

Les laboratoires peuvent être touchés, les dispositifs de formation ne sont pas propriétaires et utilisent peu ces moyens

Un poste de travail pour un professionnel coûte de 10 à 15 k €

Plusieurs éditeurs/constructeurs mettent à disposition leurs plateformes.

A priori le coût logiciel est supérieur au coût matériel.

**2. Existe-t-il une maquette complète de A à Z ?**

Pas d'exemple pour l'instant. ? Il ne faut pas rêver, les entreprises y travaillent depuis 15 ans...

Selon M. Schmitt : éviter de faire la même chose qu'avec SolidWorks (boîte noire, rien avant et rien après, pas de chaîne numérique...) >> Gros travail de médiation à fournir dans les académies

**3. Y-a-t-il un modérateur sur la plateforme de formation ?**

Oui, même à ce niveau de formation (modération non explicite, seulement message a posteriori)

# Partie 2 : modifications des pratiques dans les entreprises

**En bref :**

* Un seul modèle pour tous.
* La plupart des spécialistes mettent en avant l’analyse de clash, qui est facilitée par les BIM
* Les coûts d’étude sont supérieurs pour un coût de réalisation et global inférieur.
* 3D (contrairement à 2D), les tablettes : facilitent l’accès et la compréhension du projet.
* Le niveau de détail du modèle est à adapter selon le projet (budget, rénovation, etc…)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Intervenant | Constats | Intérêts du BIM, usages et perspectives |
| **Bouygues**Voir aussi <http://www.bimgeneration.com/pdf/bim-book_25x30.pdf>  | Nombre d'objets modélisés (ordre de grandeur) :Automobile 10000aéronautique 100000naval 1000000bâtiment 5000000,prochaine étape dans la révolution numériqueBeaucoup de temps perdu, de saisies redondantes, etc...Le modèle numérique a pour objectif d'être partagé et unique | **La maquette numérique...****1**. Modéliser : on ne dessine plus !>> cohérence 3D /2D, la forme des plans devrait-pourrait évoluerEx : extraire métrés, repérer éléments armés/cloisonsEx : plans de ferraillage**2**. Visualiser et communiquer : NavisWork, Pdf3D**3**. Simuler et analyser : 4D à 7D avec planning par exemple.**4**. Coordonner : Futur palais de justice de Paris**Atouts :**- Plus facile à lire que des plans, travail collaboratif >> Identification des problèmes plus en amont de la réalisation- Outil de communication commun (ex : Église orthodoxe de Paris)**"Niveaux" de BIM selon Bouygues**1. Maquette isolée2. Maquette partagée entre corps de métiers3. Maquette unique avec évolution dans le tempsUtilisation de logiciels du marché avant tout, en particulier via le développement de modules (comme les macros sous Excel). Pas encore de format d'échange au point encore à l'instar de la norme STEP. |
| **Schneider Electric**T. Ruard[Vidéo de 4’30’’](https://www.youtube.com/watch?v=Sl4Z1Lp4InQ) | Smart city : ça n'intéresse que des élus ou des geeks...Schneider parle de ville durable, c'est un terme qui intéresse plus les usagersD'ici 2050 la massification des villes entraînera un doublement de la population urbaine mondiale.Les besoins vont augmenter et évoluer, le numérique permet de répondre aux besoins des urbains.  | Ville intelligente - 3 niveaux :* Niveau 1= ecoquartier, le quartier est autonome, fermé
* Niveau 2 = smart domain, le quartier communique
* Niveau 3 = smart city : toute la ville est pilotée

Gestion de ...* énergie (ex : pilotage effacement modulation), eau
* bâtiments et logements (ex : aspect passif mais surtout actif des consommations)
* services publics, mobilité, …

Ensemble en corrélation dans une couche logicielle via un Cloud ou réseau physiqueExploitation de ces informations peut servir de média pour former des élèves, les sensibiliser aux économies d'énergie[Hive à Rueil Malmaison](http://www.batiactu.com/edito/le-hive-siege-hi-tech-de-schneider-electric-30778.php): Nouveau métier : Energy manager 🡺 Améliorer le confort des usagers, optimiser la consommation énergétique |
| **BIM France**M. Amara, architecte - <http://www.bim-france.fr/> (Association d'utilisateurs BIM) | * Forte progression des échanges de maquettes numériques
* Format hyper dominant d'autodesk, le format IFC se réduit !?
 | Autocad, revit, archicad ■Les logiciels évoluent rapidement entre eux, attention à l'offre de formationCompétence de base du BIM Manager : Etre capable de lister et décrire via une nomenclature l'ensemble des étapes d'un projet immobilier |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Intervenant | Constats | Intérêts du BIM, usages et perspectives |
| **M. Pelegrin**Architecte (région parisienne), passe à la 3D dès que les budgets dépassent 50-100 000 € (ne travaille pas sur projets > 10m€)<http://www.architecture-pelegrin.com/>  | * 3D : les néophytes peuvent comprendre facilement le projet.
* Le format d'échange IFC se développe.
* De plus en plus de tablettes sur le terrain ! : facile d'extraire des informations même depuis un viewer
 | **De nouvelles questions...**■* Granulométrie des informations à bien choisir
* Relevé 3D encore laborieux
* Quel modèle économique ? Davantage de coûts en début de projet...

**Conclusion :**Il ne faut pas hésiter à développer un usage des BIM pour les petits projets ! |
| CSTB GRENOBLE[Logiciel Elodie](http://www.elodie-cstb.fr/) crée en 2006 pour l'évaluation de l'impact environnemental -  | Mise à disposition libre et gratuite pour les formations de l’EN sur serveur, il fonctionne via navigateurPrise en compte des postes de consommation énergétique non réglementée / réglementée...EveBIM fonctionne dans les 2 sens : enrichit la maquette avec les données environnementales ou extrait les données environnementales de la maquette | Gain de la maquette pour analyse empreinte écologique : 2 à 5h de travail au lieu de 3 à 5 jours pour un immeuble d'habitation. Pour :- Ecoconcevoir- Identifier les leviers d'amélioration via comparaison de différentes variantes de la construction via différents indicateurs environnementaux (ex : changement du béton)Exemple: analyse de la qualité de l'air intérieur selon les matériaux de construction |
| Vinci | **Tour D2** : Les phases ont été abordées dans un ordre assez imprévisible.Pas encore forcément de tablette sur site, encore du plan papier[**Musée des civilisations du vin**](http://www.citedescivilisationsduvin.com/accueil.html)* Charpente bois : optimisation pour limiter les réglages de production
* vissage : standardisation des angles de vissage, fabrication de gabarits : l'assemblage est optimisé, moins de risques d'erreurs (vis > 30cm)
 |
| [Olivier Minot](http://www.gexpertise-conseil.fr/)[Point de vue d'un géomètre expert GEXPERTISE CONSEIL](http://www.gexpertise-conseil.fr/) | Avant :2D ½ = 2D + info altitude ponctuellePassage en 3D | * Dans le secondaire : faire acquérir le réflexe 3D paramétrique et la pratique d’au moins un logiciel du commerce (Rhino, Sketchup, Grasshopper…)
* Ne pas confondre 3D pédagogique ciblant une information (donc modèle simplifié), et 3D de communication avec textures et habillage
* Ne pas négliger le but à atteindre, la précision et les tolérances à appliquer dépendent de ce but.
* Vers un cadastre 3D ?
* Enjeux de la 3D chez les géomètres experts = intégration, échanges avec les actes juridiques
 |

# Synthèse de la journée (M. Schmitt)

* Installer un enseignement moderne pour garantir l'emploi
* Enjeux liés au rayonnement international de la France
* S'appuyer sur la recherche et sur l'entreprise 🡺 solliciter les personnes compétentes, quels sont les enseignants qui connaissent bien les BIM ?
* Le niveau de formation bac +2 est d'autant plus important

# Deuxième journée

## Introduction

Annecdote : [Projet MITRA](http://www.sat-amenagement.com/sat-zac-mitra.html)

**Rappels, mises en garde :**

- ne pas faire du numérique pour faire du numérique...

- enseigner aussi aux élèves les aspects relationnels liés à cette évolution

- [les 3 cycles de la maquette numérique](http://www.syntec-ingenierie.fr/media/uploads/guides_etudes/2014_05_09_cahier_moniteur_bim.pdf) (phases du cycle de vie d’un projet ; phases de la loi de maîtrise d'ouvrage public; développement de la maquette)

**Préconisations générales :**

1. Mise en place d'un réseau national d'enseignants pour développer les relations avec 2-3 entreprises référentes par académie

2. Mettre en place, peut être via magistere, un réseau informatique

3. Orientation académique : le BIM est à exploiter du collège aux formations supérieures en partenariat avec les entreprises ([Praxibat](http://formations.ademe.fr/135-PRAXIBAT.html)...)

M . Schmitt : promouvoir, en France et à l'étranger, faire visiter nos installations, faire découvrir nos pratiques

|  |  |
| --- | --- |
| [La ville intelligente : les enjeux éducatifs](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-01-la-ville-intelligente-les-enjeux-educatifs.pdf)M. Smeyers | **Évolution du contexte de la formation*** Refondation de l'école (juillet 2013)
* Réforme de la formation professionnelle et de la démocratie sociale (mars 2014)

Approche FTLV : Comment accompagner tous les publics dans ces évolutions ?Lien avec les entreprisesUne réponse systémique : Donner du sens à nos formations, les problèmes à résoudre ne sont pas seulement techniques mais aussi humains (ex : expliquer aux usagers), ne pas oublier les apprentis.**Ressources INTERNET**Bourgogne bâtiment durable - <http://www.bourgogne-batiment-durable.fr/> GA2B - <http://www.ga2b.fr/> W4F (wind 4 future) - <http://www.windforfuture.com/> [Tour Elithis](http://www.elithis.fr/), prototype de réalisation 🡺 construction de scénarios pédagogiques Penser économie circulaire / développement durable: mobilité, urbanisme et énergies sont liés 🡺 Concept fédérateur = ville durable**Dispositif formations supérieures**ESIREM, ISAT, ENSAM, Université : sciences humainesARCHIMEN |
| [STI2D - Académie de Caen - Stephane Hedouin - Lycée Laplace](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-02-le-bim-en-sti-gc-et-sti2d.zip) | Logiciels : Allplan, Autodesk, Sketchup, Archiwizard, ...PCMO (organisation de chantier)Illustrations en BTS bâtiment. |
| [Alain Jung - le BIM en Alsace](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-03-le-bim-en-alsace.pdf) | Confrontation réel, maquette et réalité virtuelle, en particulier avec une émulation via un « Club BIM » [Annexes](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-03-le-bim-en-alsace-annexes.zip) // A voir aussi : [COBIM](http://www.en.buildingsmart.kotisivukone.com/3) |
| [Académie de Toulouse](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-04-le-bim-en-bac-pro-tbee.pptx)[La mallette pédagogique BIM...](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-04-le-bim-en-bac-pro-tbee.pptx)Classe de bac Pro en TEBEE, TEBAA  | BIM en bac pro : BIM1 puis BIM2 13,5h par semaine  + 22s en entreprise avec leurs stations personnelles **PFMP** : Les élèves s'appuient sur leur projet pour l'oral du bac **Malette** : Pour accélérer le déploiement de l'enseignement des BIM **Appel à contribution** : 1 maquette par académie 🡺 base de donnée conséquente |
| [Région Bourgogne](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-05-les-relations-avec-la-region-bourgogne-pour-developper-lusage-du-bim.ppt)  | Travail collaboratif : Les élèves se répartissent différents éléments (salles, étages) * Développer l’usage du BIM
 |

|  |  |
| --- | --- |
| [Sections européennes et filières techniques (académie de Strasbourg)](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-06-lutilisation-du-bim-dans-les-sections-europeennes.pptx) | Usage de supports ludiques et interactifs pour développer aisance à l'oral : Jeux de rôles, Memory, vidéos + BIM [Allplan](http://www.nemetschek-allplan.fr/) 🡺 vocabulaire technique multilingue* 1ère : Exploiter les compétences de circulation dans le logiciel des élèves : Ils trouvent naturellement le vocabulaire associé aux actions à réaliser (ex : menus contextuels, icônes)
* Tale : Réaliser et présenter un projet à l’oral (ex : Accessibilité dans maison)

**Difficultés** : Réseau et restrictions + Inscription dans projet d'établissement **Objectif** : Susciter l'envie de persévérer dans les langues étrangères. **Démarche** : Contact de l'éditeur du logiciel puis des établissements dotés du même logiciel afin d'établir le partenariat d'échange  |
| [BIM en STI2D](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-07-le-bim-en-sti2d-ee.pptx)[Académie de Nancy-Metz](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-07-le-bim-en-sti2d-ee.pptx) | Logiciels de simulation : [Dialux](http://www.sermes.fr/fr/DIALUX-Logiciel-de-calcul-sous-Windows-96.html) (éclairages), Maplesim Efficacité énergétique active En bref : Le BIM  est un outil qui favorise fortement la transversalité entre les enseignants et suscite une forte implication des élèves.  |
| [Le BIM dans la construction bois - Académie de Bordeaux](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-08-la-filiere-bois-et-le-bim.ppt) | Construction bois ~ 12% du marché des bâtiments individuels* Illustrations à travers les 3 niveaux de BIM :

Maquette ... Isolée / collaborative / intégrée* Optimisation des surfaces et des formes :

Durée études divisé par 5 ; durée fabrication des pièces divisé par 15 [Domolandes](http://www.domolandes.fr/) : espace construction virtuelle |
| Comment rendre la ville intelligente ?STI2D Option architecture et constructionAcadémie de Bordeaux | Exemple de séquence réalisée en terminale- [ecoville](http://www.ecovillelejeu.com/) = Serious game (en ligne, gratuit, exploitable en 1h)- [Nest](http://www.actu-environnement.com/materiels-services/produit/urbanisme-nest-pro-2-outil-mesure-dimpact-environnemental-1820.php) réaliser une analyse d'impact environnemental depuis Sketchup - [HQE2R](http://www.suden.org/fr/projets-europeens/hqe2r/)- [Urbasee](https://www.urbasee.com/) = application, plutôt sur tablette / 15 € par projet, à négocier gratuité si éducation nationale : Immersion virtuelle in situ |
| [BIM en BTS travaux publics](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-10-le-numerique-en-conception-dinfrastructures.pptx) | Exemples de séquences pédagogiques et d'applications |
| [Le BIM en construction métallique (Académie d’Aix-Marseille)](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-11-le-bim-en-construction-metallique.pptx) | Exemple d'application sur petite structures (40m2 240 logements)Logiciel de gestion de projet Navisworks (illustrations avec maquette 4D)Projets de construction sur des zones non accessibles (Brésil, Inde, ...) >> recherche d'informations et importance du numérique | Conclusions :Le logiciel ne doit pas être la finalité, les élèves doivent bien comprendre les concepts mais pas forcément maîtriser les logiciels (envisager cet apprentissage en distanciel, fournir des didacticiels ... |
| [Le BIM en formation initiale et continue (académie de Nancy Metz)](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-12-lutilisation-du-bim-en-formation-initiale-et-continue.ppt) | Obtention de matériel d'occasion quasi neuf (2 ans d'âge) gratuitement (réseau d'entreprises luxembourgeoises...)Bac STI2D AC et EE les plus concernés a priori en volume horaire (jusque 70h en présentiel)Recherche Internet : Bac pro STI2D Nancy Metz <http://www4.ac-nancy-metz.fr/echanges-pedagogiques-btp/?q=contenu/33> + thèse/bâtiment en cours de réalisation : comment faire en sorte que le BIM soit utilisé par l'ensemble des professionnels ? |
| [Plateforme régionale d'innovation BIM](http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/5250/5250-j2-13-plate-forme-regionale-dinnovation-bim.pdf) | Lycée CésaireCAP, bac, BTS EEC | Mise en place d'une plateforme Moodle |

## Conclusions par M. Schmitt

Dynamiser au niveau des académies mais aussi au niveau des établissements, développer les échanges.

L'évolution du BIM sera très rapide, le travail collaboratif est plus que jamais incontournable

# Programme

## Jeudi 4 décembre 2014

### Présentation du séminaire

Jean-Michel SCHMITT, inspecteur général de l’éducation nationale, groupe des sciences et techniques industrielles

### Présentation des enjeux nationaux

**Conférence d’ouverture :** Benoît THIEULIN, président du Conseil national du numérique

**Stratégie gouvernementale pour le développement du numérique dans le bâtiment – Les enjeux**

Bertrand DELCAMBRE, Ingénieur général des ponts - ambassadeur du numérique dans le bâtiment (mission gouvernementale)

**Les utilisations du BIM : du lancement du projet à la fin de vie de la structure**

Benoît VERVANDIER, architecte, directeur de ARCHIMEN

**La ville intelligente, le BIM et le 3D immersif**

Laurent ARNAUD, Arts et Métiers Paris Tech, directeur du campus de Cluny

**Présentation du e-master BIM Ecole des ponts Paris Tech – ESTP**

Olivier CELNIK, architecte DPLG – enseignant à l’Ecole des Ponts Paris Tech

**Table ronde avec les intervenants de la matinée**

Animateurs :Jean-Michel SCHMITT, IGEN et Cédric DZIUBANOWSKI, IA-IPR, académie de Nantes

### Les modifications des pratiques dans les entreprises

**La conduite de projet BIM chez Bouygues**

Trino BELTRAN, directeur R&D – innovation, Bouygues Bâtiment International

**Modifications des pratiques amenées par le BIM dans la chaine de construction : du client à l’ouvrier d’exécution**

François PELEGRIN, architecte, président du comité d'orientation stratégique « construction et urbanisme » à l'Afnor.

**Nouveaux métiers et services liés au BIM :** François AMARA, architecte, BIM manager, délégué général BIM France

**Vers la ville intelligente :** Thierry RUARD, Directeur Formation, Schneider Electric

**Le BIM pour l’évaluation environnementale: logiciel ELODIEL :** Francis GRANNEC, CSTB Grenoble

**La conduite de projet BIM chez Vinci :** Françoise SŒUR, responsable formation Skill up, Vinci

**L’utilisation du BIM par les géomètres-experts :** Olivier MINOT, géomètre-expert associé, GEXPERTISE CONSEIL

## Vendredi 5 décembre 2014 : Les projets et pratiques pédagogiques liés au numérique en BTP

**La ville intelligente : les enjeux éducatifs :** Jean-Michel SCHMITT, IGEN et Félix SMEYERS, DAFPIC, académie de Dijon

**Le BIM en STI GC et STI2D de 2006 à aujourd’hui, et en BTS Bâtiment**

Stéphane HEDOUIN, enseignant au lycée Pierre Simon Laplace à Caen, académie de Caen

**Le BIM en Alsace : le BIM en enseignement de spécialité STI2D AC et en enseignement transversal, les clubs BIM pour les élèves, les relations avec la région Alsace…**

Alain JUNG, enseignant au lycée Schwilgué à Sélestat, académie de Strasbourg

**Le BIM en Bac Pro TBEE, la mallette pédagogique BIM**

Pascal PARENT, enseignant au lycée Aristide Berges à Saint Girons, académie de Toulouse

**Les relations avec la région Bourgogne pour développer l’usage du BIM**

Thomas DROUYNOT, enseignant au lycée des Marcs d’Or à Dijon, académie de Dijon

**L’utilisation du BIM dans les sections européennes allemandes et anglaises en STI GC et en STI2D – ETLV**

Anahita MENY, enseignante au lycée Le Corbusier à Illkirch-Graffenstaden, académie de Strasbourg

Alain JUNG, enseignant au lycée Schwilgué à Sélestat, académie de Strasbourg

**Le BIM en STI2D EE**

Jean-Marc LEGRETARD, enseignant au lycée Boutet de Monvel à Luneville, académie de Nancy-Metz

Loïc RYO, enseignant au lycée Eiffel à Talange, académie de Nancy-Metz

**Le BIM dans la construction bois – Plate-forme technologique du bois**

Vincent TASTET, enseignant au lycée Haroun Tazieff à Saint Paul Lès Dax, académie de Bordeaux

**Le BIM en projet STI2D : présentation du projet « ville intelligente » présenté à l’AFDET**

Jean-Louis ERNEST, enseignant au lycée Haroun Tazieff à Saint Paul Lès Dax, académie de Bordeaux

**Le numérique en conception d’infrastructures. Conception d’infrastructures routières en 3D en BTS Travaux Publics (Civil 3D, Mensura)**

Jean-Marc CASTEL, enseignant au lycée François Andréossy à Castelnaudary, académie de Montpellier

**Le BIM en construction métallique, calcul de structure, planifier le chantier. Projet en STI2D : étude du terrassement puis intégration du site**

Vincent JAUSAUD, enseignant au lycée Jean Lurçat à Martigues, académie d’Aix-Marseille

**L’utilisation du BIM en formation initiale et continue**

Emmanuel HOLTZ, enseignant au lycée Eiffel de Talange, académie de Nancy-Metz

**Présentation du projet de Plate-forme régionale d’innovation BIM et de la licence professionnelle**

Jean-Martial HAEFFELIN, enseignant au lycée Sud Loire à Clisson, académie de Nantes