

Session 3 : Outils pédagogiques

Les thèses professionnelles du Mastère Spécialisé BIM,
leur nature, leur valorisation, la contribution à la
consolidation des savoirs et des pratiques du milieu
professionnel



Les soutiens d'EduBIM 2019



Ressource publiée sur Culture Sciences de l'Ingénieur : <http://eduscol.education.fr/sti/si-ens-paris-saclay>

Les thèses professionnelles du Mastère Spécialisé BIM, leur nature, leur valorisation, la contribution à la consolidation des savoirs et des pratiques du milieu professionnel

CELNIK Olivier

Architecte, enseignant, expert BIM

Directeur du Mastère Spécialisé BIM Ecole des Ponts ParisTech – ESTP

e-mail : olivier.celnik@enpc.fr



MASTÈRE SPÉCIALISÉ® BIM, CONCEPTION INTÉGRÉE ET CYCLE DE VIE DU BÂTIMENT ET DES INFRASTRUCTURES



Abstract

The professional thesis of the BIM Advanced Master is the culmination of the training, and testifies to the candidate's ability to lead an original and successful reflection on an operational problem related to his professional environment.

It is also a support of experience and knowledge to be diffused and shared with the professional environment.

Key words

MS BIM, professional thesis, promotion, communication, diffusion

Résumé

La thèse professionnelle du Mastère Spécialisé BIM constitue l'aboutissement de la formation, et témoigne de l'aptitude du candidat à mener une réflexion originale et aboutie sur une problématique opérationnelle liée à son environnement professionnel.

Elle est également un support d'expérience et de connaissances à diffuser et partager avec le milieu professionnel.

Mots clefs

MS BIM, thèse professionnelle, valorisation, communication, diffusion

Le Mastère Spécialisé® BIM Conception intégrée et cycle de vie du bâtiment et des infrastructures de l'École des Ponts-ParisTech - ESTP est une formation professionnelle accréditée par la Conférence des Grandes Ecoles (CGE), initiatrice du label Mastère Spécialisé®, qui le conditionne au respect de plusieurs critères académiques, dont la rédaction d'une thèse professionnelle.

Le label Mastère Spécialisé® répond au respect de modalités de fond et de forme des enseignements : recrutement des candidats, profils des enseignants et intervenants, modules de formation d'un minimum de 350 heures -portés à 400 dans le cas du MS BIM-, et accordant 45 ECTS, et thèse professionnelle accordant 30 ECTS.

Par sa valorisation importante, on voit que la thèse professionnelle n'est donc pas (que) le dernier exercice concluant la formation. Elle en est aussi le reflet, le résumé, témoignant des enseignements reçus et des travaux personnels des candidats, et devient la transition ou l'ouverture vers la vie professionnelle des diplômés. Elle constitue leur meilleure carte de visite de professionnel du BIM, témoignant de leur aptitude à maîtriser et développer un sujet complexe et ambitieux.

Elle est aussi généralement le signe des centres d'intérêt des entreprises, dont l'objectif en envoyant un candidat au MS BIM est parfois de le faire travailler ensuite sur un sujet stratégique dans le cadre de sa thèse.

Autre signe de l'importance des thèses professionnelles : il a été décidé que la conférence du MS BIM lors de BIMworld 2019 serait uniquement consacrée aux thèses, comme reflet de l'activité de la formation, et comme contribution aux réflexions et retours d'expériences de la communauté professionnelle (présentation détaillée plus loin dans le texte) :



Dès la création de la formation, une réflexion a été menée sur la diffusion et le partage des connaissances, réservant les enseignements aux mastériens, mais élargissant aux partenaires et au public des activités comme les conférences de fin de journée, les MasterClass, les jurys des travaux menés en Ateliers Pratiques, et principalement des thèses professionnelles.

Le MS BIM ayant été initié et développé par de nombreux acteurs, établissements du monde universitaire comme organisations professionnelles et pouvoirs publics, il est légitime de rendre disponible et partager les résultats concrets de ce travail collectif.

Le BIM est un processus de collaboration et de partage, ces valeurs animent la formation elle-même, et doivent logiquement se prolonger dans ses conclusions imprimées.

- Comment fédérer la communauté du MS BIM, c'est à dire rassembler ses membres, et les amener à échanger leurs idées et expériences (faire profiter les nouveaux des expériences des anciens, faire profiter les anciens des évolutions menées avec les nouveaux)
- Comment communiquer vers le monde extérieur les travaux et réflexions développés au sein du MS BIM (ceci pour contribuer aux avancées du BIM en France, pour positionner le MS BIM comme un acteur majeur et ainsi mettre en avant ses mastériens et intervenants, et aussi comme vitrine vers les futurs mastériens).

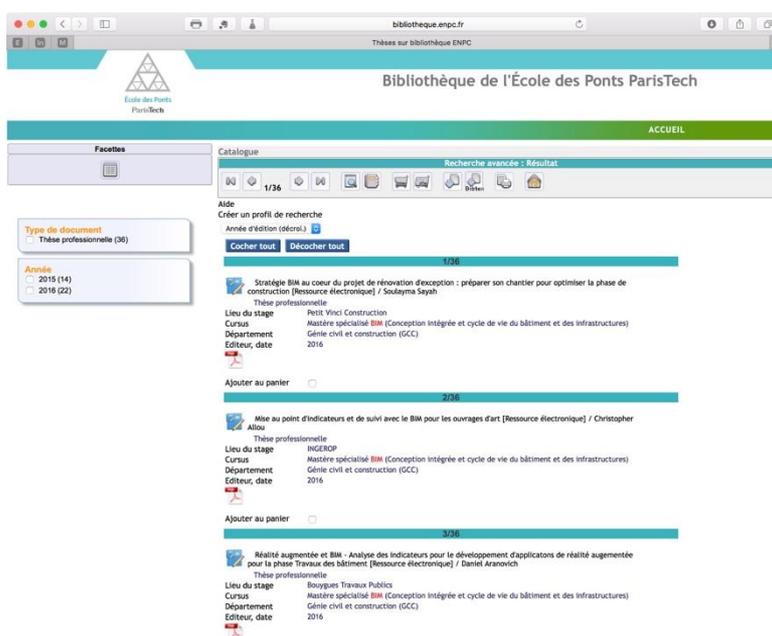
Les thèses professionnelles et autres travaux de diplômés sont accessibles, sauf confidentialité requise, à travers le site web de la bibliothèque de l'Ecole des Ponts, mais d'accès réservé aux membres de la communauté de l'Ecole sur son réseau interne.

Nous avons souhaité dépasser ce cadre concernant les travaux du MS BIM afin de positionner la formation comme un contributeur actif, et de premier ordre, à l'émergence du BIM en France et dans les pays de nos candidats et partenaires.

De nombreuses publications nationales et internationales sont disponibles en librairie et sur le net, émanant d'acteurs professionnels ou d'organisations publics comme privés.

Par leur nombre, la diversité des auteurs et des sujets traités, la portée aussi bien théorique et prospective que pratique et opérationnelle, les thèses professionnelles du MS BIM complètent utilement ces écrits et ont vocation à devenir, elles aussi, des documents de référence.

Un projet de blog du MS BIM est à l'étude, destiné à servir à la fois d'outil pédagogique pour la promotion en cours, et de vecteur de communication et diffusion vers la communauté du MS BIM et le monde professionnel au-delà.



http://bibliotheque.enpc.fr/exl-php/cursus/enpc_recherche_avancee_tde_facettes/BIM

A propos de la confidentialité

A l'issue de chaque soutenance, il est demandé au candidat et à son entreprise si la thèse revêt un caractère de confidentialité, qui peut être illimité ou limité dans le temps à 2 ans ou 5 ans. Il est alors nécessaire d'« indiquer les raisons pour lesquelles l'entreprise/l'organisme souhaite rendre ce document confidentiel (secrets de fabrication, secrets d'affaires, secrets liés aux matières personnelles ou confidentielles) ».

Certaines thèses peuvent en effet contenir des informations relatives à des projets en cours, à des recherches pouvant faire l'objet de brevets, à des stratégies commerciales, à des modalités techniques innovantes... et l'on comprend que les auteurs, pour lesquels le MS BIM constitue un investissement conséquent (en disponibilité, énergie, finances...) souhaitent préserver un possible acquis qui constituera un avantage stratégique par rapport à leur environnement concurrentiel.

Ces demandes de confidentialité sont peu nombreuses, et naturellement respectées.

Il est cependant paradoxal que les auteurs de certains travaux poussés et innovants, sources de prestations originales ou de création de nouvelles structures sont enclins au partage avec leurs pairs, alors que souvent les travaux confidentiels ne contiennent pas réellement de données sensibles ou originales à nos yeux.

Il en est de ces thèses comme des projets qui mettent en œuvre le BIM : la collaboration est une vertu couramment encouragée, mais pas toujours pratiquée.

Quelques exemples de sujets de thèses

La plaquette de présentation du MS BIM présente quelques titres de thèses des candidats de la première promotion 2014 :

- LIMOUZI Stanislas - Mise en place d'un démonstrateur pour transformer une copropriété en un Bâtiment Numérique, Eco-Responsable et Interopérable
- LANNOY Rémy - Indicateurs de Performance dans un processus de Revue de Projet BIM
- GRIGNON Alexandre - Intégrer le processus BIM dans la conception architecturale.
- APPÉRÉ François - l'implémentation du BIM dans le domaine des ouvrages d'art en phase de conception, quelles limitations et perspectives ?

Voici quelques sujets des thèses présentées fin 2017 (échantillon non trié, représentatif de la réalité des soutenances de thèse à un instant donné) :

- BOMPARD Alexandre - Comment mettre en place une démarche progressive BIM en Exploitation Maintenance ?
- LOFFREDO Alessio - La Direction de Travaux, le Visa et le BIM
- BILLON Laurent - La part collaborative dans le BIM : les apports des théories de l'information dans la recherche d'outils de mesures
- SMILJANOVSKA Aleksandra - Déploiement du BIM en Promotion Immobilière
- HUBERMAN David - Vers une nouvelle génération de cahier des charges
- DOURNAUX Edouard - Quels sont les apports effectifs du BIM pour la synthèse technique ? Transition de la synthèse classique à la synthèse BIM

- Yann AUGER - La maquette unique et la responsabilité de chacun
- SAGUÉ Valentin - Le BIM peut-il s'appliquer sur tout type de projet ? Contexte de promotion immobilière privée (secteur logements)
- GIL URRUTIA José Ignacio - Le BIM, prélude de l'ingénierie de la construction de demain
- LECHAUVE Sylvie - Usages BIM et Métiers du Bois
- MERCIER Julien - La transition numérique entre les informations patrimoniales disponibles et celles issues d'un processus BIM est-elle possible ?
- GODO Elodie - Réalité virtuelle et BIM, Une histoire de la représentation tridimensionnelle
- FERRARA Nicolas - Le BIM au profit de la gestion et du partage des connaissances
- SAIDI Hatem - Initier le BIM dans une TPE d'architecture
- DUMAS Eric - Le BIM, le Contrôleur Technique et les Plateformes Collaboratives : L'avènement des plateformes collaboratives et de l'ingénierie concurrente dans le monde du bâtiment permettra-t-il l'intégration réelle du contrôleur technique ?"

Voici les thèses sélectionnées pour faire l'objet d'une présentation lors de la conférence à BIMworld en avril 2019 (thèse récentes, ayant obtenu une note de 16 ou 17, soit « excellent travail, original », en grande partie proposées par des mastériens salariés d'entreprises partenaires du MS BIM)

CONFERENCE : Enjeux et perspectives du BIM à travers les thèses du Mastère spécialisé BIM de l'École des Ponts ParisTech et de l'ESTP, sélectionnées par le comité des partenaires entreprises présidé par EPAMARNE

- Animée par Olivier Celnik, directeur du MS BIM, et Jean-Baptiste Rey, Directeur-Général Adjoint EPAMARNE, président du comité d'orientation des entreprises partenaires du MS BIM

Thèses proposées par les partenaires du MS (par ordre alphabétique) :

- **AE75**, « La maîtrise de l'estimation d'un projet en phase de conception », présentée par Guéric MOREAU DE BELLAING
- **Alpes Topo**, « Le géomètre, facilitateur dans une démarche BIM, En quête de clarifications », présentée par Tristan AURIGNY
- **Bouygues Construction**, « BIM et outils numériques, nouveaux leviers de l'ingénierie commerciale pour l'Entreprise Générale », présentée par Louis-Nicolas PINTON
- **BTP Consultants**, « L'utilisation du BIM chez les bailleurs sociaux: état des lieux des pratiques actuelles en phase exploitation », présentée par Rachid LARAKI EL HOUSSAINI
- **Builder & Partners**, « Quel processus et environnement de données à adopter dans le cadre d'une exploitation/maintenance BIM ? », présentée par Pierre HAUSHERR
- **EGIS**, « Comment définir un ouvrage d'art avec les IFC Bridge », présentée par Arnold LEDAN
- **EpaMarne**, « Complémentarité BIM et SIG pour la production de maquettes numériques à l'échelle urbaine », présentée par Julien BERRON
- (*confirmation en cours*) **SOCOTEC**, « BIM et automatisation du procédé de vérification réglementaire des projets de construction, destruction créatrice? Comment garder le contrôle à l'aide d'un agent conversationnel intelligent (Chatbot)? », présentée par Sabine CORREIA

Thèses proposées par des entreprises non partenaires du MS :

- **ARCADIS**, « Développement des outils et processus BIM au sein des projets VRD et d'aménagement urbain », présentée par Nils KALFA
- **Mairie de Lyon**, « Le BIM pour la gestion-maintenance du paysage fertile », présentée par Hichem JEMAIEL (aujourd'hui intégré à l'agence ABA Workshop)

Les contenus des thèses comme critères de recherche

L'analyse d'un nombre important de thèses a permis de faire ressortir les points suivants, qui seront autant de critères d'indexation et de tri sur les outils de diffusion :

- L'auteur : son profil, sa profession, son activité professionnelle, son expérience, sa position ;
- La promotion : la promotion des candidats, depuis la première 2014-2015, permet de contextualiser l'expérience, le milieu ambiant : certains sujets innovants à leur époque sont désormais banalisés, et les thèses qui en parlent deviennent un socle de référence pour les nouvelles ;
- Le sujet : nous nous efforçons désormais qu'il reflète une problématique, et soit donc signe d'une recherche et d'hypothèse validées ou pas, et non simplement une description d'expériences ou un état de l'art ;
- L'entreprise, dont le candidat est salarié, dirigeant, stagiaire : selon les cas, l'entreprise est un lieu d'expérience et d'observation pour le candidat, ou bien le commanditaire actif et volontaire d'un travail qui sera utilisé en interne pour diffuser et partager des connaissances, et définir des stratégies commerciales, techniques, organisationnelles.
 - Certaines thèses peuvent être déclarées confidentielles par les entreprises, si elles contiennent des informations, descriptions, innovations sensibles pour elle. Nous encourageons cependant les entreprises et candidats à diffuser les travaux, ou à défaut à produire une version allégée diffusable, afin de partager la réflexion, et mettre en avant les auteurs et commanditaires.
- Tuteur entreprise : dirigeant, supérieur, collègue : il encadre le travail, et est un interlocuteur de référence pour le candidat, qu'il guide par ses conseils s'il est compétent, par ses attentes s'il est moins sachant ;
- Tuteur pédagogique : membre de l'équipe pédagogique du MSBIM, ou personnalité qualifiée validée par la direction du MS, qui accompagne le candidat pendant la rédaction de sa thèse, et est garant aussi bien du fond que de la forme.
- Date de soutenance, composition du jury, note, observations du jury : données à usage privé, non communiquées. Le jury peut souhaiter qu'une thèse soit diffusée, ou au contraire en restreindre la diffusion, si le niveau de qualité n'est pas à la hauteur de ses exigences ;
- Résumé : chaque thèse commence par un résumé d'environ une page, en français et en anglais, qui donne les objectifs, les principaux développements, les conclusions ;
 - Le résumé pourra être le point d'entrée pour la lecture de la thèse, permettant au lecteur de vérifier qu'elle correspond à ses centres d'intérêt ;
- Mots-clé : chaque thèse est décrite par une série de mot-clés ;
 - Ceux-ci seront aussi utilisés comme tags sur le blog, et associés à toute publication (articles, portraits, etc...), ainsi les thématiques traitées dans une thèse, et décrites par un mot-clé, deviendront des entrées pour rechercher toutes les informations liées à ce sujet ;
- Bibliographie : selon les indications données par les responsables pédagogiques de l'Ecole, les bibliographies sont dissociées en :
 - Bibliographie imprimée (livres, publications papier)
 - Bibliographie en ligne, ouvrages numériques
 - Rapports imprimés (distingués donc des publications)

- Travaux universitaires (autres thèses et travaux assimilés)
- Supports de cours (diffusés lors des enseignements)
- Site web de référence
 - Nous attirons l'attention des mastériens sur le soin à porter à leur bibliographie, à son choix et à sa présentation correcte, point de départ de leur travail de réflexion et rédaction. Nous leur apprenons notamment à restituer correctement les citations, sans plagiat ni paraphrase.
 - Comme pour les mot-clés, les références bibliographiques s'agrègent de thèse en thèse, se recourent et se complètent. Au delà des thèses elles-mêmes, la bibliographie donne des indications de lectures utiles. Les références données par les enseignants lors des cours complètent celles identifiées par les mastériens. Une recherche sur un ouvrage permettra de retrouver les thèses qui le citent, ainsi que les notes de lecture associées.
- Annexes : compléments à la thèse ;
- Citations et figures : il semble intéressant de recenser les citations et leurs sources, ainsi que les figures, souvent récurrentes d'une thèse à l'autre, afin d'en établir la provenance initiale, la légende et les crédits corrects, constituer une banque d'images de référence à utiliser, ou au contraire à éviter car déjà trop vues (la courbe de Mc Leamy et ses variantes...)
- Lexique, glossaire : plusieurs thèses proposent un glossaire, aussi bien de termes techniques métier (APS, APD, EXE que de termes BIM).
 - Un glossaire général unifié est également l'une des rubriques de base du blog, aussi complet que possible, alimenté notamment par les thèses, ou servant de référence pour les prochaines

Comment rédiger une thèse du MS BIM

Exemples de consignes données aux mastériens, message de rappel envoyé début 2018 aux mastériens en vue du prochain dépôt de leur sujet de thèse :

Début du message réexpédié :

De: Olivier CELNIK ENPC <olivier.celnik@enpc.fr>

Objet: [bim2017] à propos des thèses du MS BIM

Date: 16 février 2018 à 00:17:37 UTC+1

À: bim2017@liste.enpc.fr

Répondre à: bim2017@liste.enpc.fr

bonjour à tous

j'ai eu l'occasion de converser ou clavarder avec nombre d'entre vous au sujet des thèses ces derniers jours, notamment vendredi dernier

il me semble utile de redonner à tous, en les complétant, les réponses et conseils échangés alors

PLATEFORME

dépôt des sujets, supports et informations utiles :

<https://bim.enpc.fr/course/view.php?id=111§ion=5>

nous réfléchissons à créer un module spécifique thèse, regroupant toutes les infos et les outils de suivi

PLANNING

13 décembre 2017 : journée d'initialisation, avec les interventions de Jacques Grandjean et Florence Rieu, et premiers échanges

reportez vous aux supports sur la plateforme :

- Jacques Grandjean - Problématiser.pptx

- Florence Rieu - pour une recherche d'information efficace.pdf

23 février 2018 : date limite de remise du sujet de thèse, sur la plateforme Formations BIM

- un document word ou pdf, le titre de la thèse, quelques lignes de développement sous une forme libre

- le titre n'est pas forcément définitif, le thème peut encore évoluer en fonction du développement de la thèse, mais au moins un axe est donné par le mastérien et validé ensuite par le directeur du MS BIM

- indiquer les tuteurs pédagogiques et entreprise s'ils sont connus, sinon les communiquer ultérieurement (ils peuvent aussi parfois changer en cours de travail, après information et validation de notre part)

le cas échéant, indiquer des tuteurs pressentis, s'ils n'ont pas encore confirmé : là aussi, nous pourrions vous guider si nécessaire (lire ci-dessous)

- ce rendu n'est pas un exercice noté, ce n'est pas un engagement ferme et définitif sur le sujet, c'est un point d'étape évolutif mais incontournable

16 mai 2018 : présentation des sujets de thèse en 180 secondes

septembre à décembre 2018 : soutenances (présentation orale du travail, lors d'une séance d'une heure au total)

- la rédaction d'une thèse professionnelle est un travail conséquent, pour lequel vous devez vous mobiliser et vous préparer dès maintenant,

- même si pour la plupart l'essentiel de l'effort sera fait après les derniers enseignements du MS en juillet, il faut commencer maintenant pour être prêt ensuite (vous définissez le menu, vous commencez à faire les courses, en vue de vous mettre aux fourneaux plus tard)

(l'expérience prouve qu'il faut rédiger la thèse dans la continuité de la formation : certains prédécesseurs ont pensé faire un break, se reposer ou rattraper l'activité professionnelle mise en suspend, et trouver ensuite le temps de se consacrer à la thèse, mais ce temps plus propice ne se présente en fait jamais !)

TUTEURS

vous devez être encadrés par deux tuteurs :

- le tuteur pédagogique, qui est garant du bon déroulement de votre travail et de sa conclusion

ce tuteur pédagogique est à priori membre de l'équipe pédagogique du MS BIM (enseignant, intervenant), mais à défaut le directeur du MS peut accepter que des personnalités extérieures compétentes sur le sujet, et ayant une expérience pédagogique, prennent ce rôle

- comme précisé dans le "Guide de la thèse professionnelle BIM 2016-2017", le tuteur pédagogique est rémunéré pour son travail, à hauteur de 8 heures d'accompagnement minimum : il faut que le tuteur valide le sujet, la problématique, le plan de la thèse et fasse des relectures critiques par échanges avec le candidat en rendez-vous et/ou mails et distance. Il doit aussi assister à la soutenance ou donner son avis par écrit

il prend un engagement envers vous et envers l'Ecole, et il est défrayé pour cela

un tuteur pédagogique ne peut encadrer plus de 5 candidats par promotion

n'hésitez pas à solliciter à tous les membres de l'équipe, car si chacun pense que les principaux responsables sont déjà réservés, ils n'auront finalement personne à encadrer !

je joins le "Guide de la thèse professionnelle BIM 2016-2017", destiné aux tuteurs pédagogiques, mais qui décrit bien le contexte et les enjeux, et vous sera utile, non seulement pour informer les tuteurs pressentis, mais également au delà.

nous avons comme objectif d'en réaliser une nouvelle version plus complète

- le tuteur entreprise, qui est généralement un supérieur hiérarchique ou dirigeant de l'entreprise, est votre interlocuteur, ou parfois votre commanditaire, sur le sujet de la thèse et sur sa direction

les candidats indépendants, ou qui financent la formation à titre individuel, n'ont pas l'obligation d'avoir un tuteur entreprise (mais vous pouvez avoir un conseiller scientifique)

ces deux tuteurs sont présents lors de la soutenance, et prennent part à l'attribution de la note de la thèse

l'équipe pédagogique pourra vous aider à identifier les tuteurs

- au-delà de ces rôles, vous pouvez utilement contacter plusieurs interlocuteurs, qui peuvent vous suivre et être présents lors de la soutenance, sans avoir néanmoins un rôle officiel ni part à la décision finale

on peut aussi dire que

- le tuteur pédagogique doit être compétent et intéressé par le sujet, doit pouvoir guider le candidat, mais il est aussi garant de la forme de la thèse : respect des consignes académiques (contenu, présentation, bibliographie, style...) et du déroulement du travail (planning respecté, rédactions intermédiaires...)

- le tuteur entreprise est avant tout concerné par le fond du sujet, qu'il a commandé ou qui le concerne

LA THESE PROFESSIONNELLE

c'est un document rédigé en français, de 50 à 70 pages environ (hors bibliographie détaillée et annexes)

ce n'est pas un mémoire de stage, simplement descriptif, ni un état des lieux, ni une succession d'extraits de bibliographies

c'est un travail original de réflexion et de recherche

mais ce n'est pas non plus une thèse universitaire de doctorat !

sans paraphraser ce qui a déjà été dit, on peut rappeler qu'une thèse est le développement d'une problématique :

- une question dont le travail explore les pistes de réponse, et dont la réponse n'est pas connue à l'avance, un travail de recherche et de réflexion et non un état de l'art, avec une certaine originalité

- la problématique est donc généralement exprimée sous forme d'une question ou d'une hypothèse, dont la réponse finale peut être positive ou négative (car même alors, on aura contribué à formaliser des connaissances sur un sujet)

voici un résumé proposé par Christophe Castaing :

- o Une table des matières très claire, avec deux niveaux de détails, pas davantage. On doit comprendre la thèse uniquement avec cela,
- o La problématique posée. On doit comprendre la question et l'intérêt de la question.
- o La bibliographie et l'état de l'art qui permettent de comprendre la valeur ajoutée.

même si son sujet est proposé par votre entreprise, la thèse est un travail personnel, qui doit vous motiver et vous être utile, ce sont les meilleurs garanties pour une production de qualité et sans pénibilité nous pensons également que cette thèse professionnelle constitue votre meilleure carte de visite dans le monde professionnel du BIM, et pourra générer des actions de communication ultérieures (masterclass du MS BIM, mise en avant sur le futur blog, auprès de nos partenaires tels Mediaconstruct, etc...)

en discutant avec certains, il a parfois été évoqué des sujets trop restreints ne pouvant donner lieu à un développement suffisant, ou à l'inverse des sujets trop vastes, nécessitant un temps long et de nombreuses pages pour être traité correctement

avez donc en tête les deux contraintes données ci-dessus, qui déterminent le cadre de l'exercice et dimensionnent vos ambitions : produire un travail de 50 à 70 pages à présenter d'ici la fin de l'année 2018, ni plus ni moins si vous êtes particulièrement motivé par un sujet, souhaitez en donner une analyse exhaustive, ou que vous suivez un projet de construction qui dure dans le temps, il vous sera toujours possible d'écrire un complément à votre thèse initiale, que nous serons heureux de lui associer ensuite !

quelques exemples de thèses précédentes

nous travaillons à vous donner accès aux maximum de thèses (celles non confidentielles, et correspondant à notre niveau d'exigence)

certaines sont déjà disponibles ici (informations fournies par Florence RIEU)

Pour consulter les mémoires des MS BIM librement accessibles sur le portail :

- bibliotheque.enpc.fr
- cadre en haut à gauche : "travaux d'élèves & cours"
- cadre en haut à gauche : "Rechercher" Catalogue des travaux d'élèves
- cliquer sur l'icone en face de cursus et sélectionner : "Mastère spécialisé BIM (Conception intégrée et cycle de vie du bâtiment et des infrastructures)"
- Cliquer sur la loupe pour rechercher

Seuls les MS de 2015 nous ont été déposés.

Il y en a aussi sur la plate-forme dans le module Communs - Communauté MS BIM (onglet thèses professionnelles en bas de page) : <https://bim.enpc.fr/course/view.php?id=105§ion=4>

toute l'équipe pédagogique est à votre disposition pour vous guider sur le chemin de la thèse

bonne fin de semaine

Olivier

olivierCELNIK

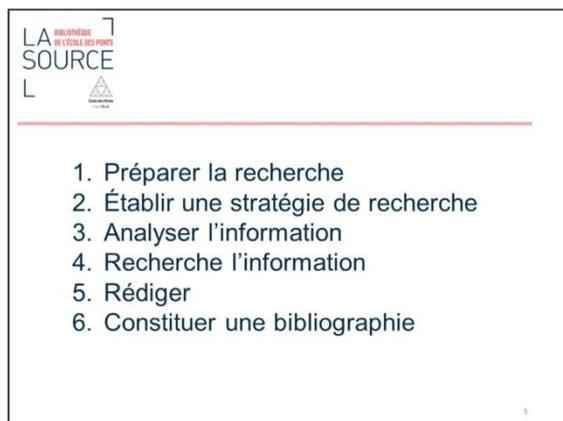
architecte DPLG, enseignant

mob 06 14 18 20 25

.....
Directeur du Mastère Spécialisé BIM, Ecole des Ponts ParisTech - ESTP

<http://mastere-bim.enpc.fr>

Extraits des cours d'introduction à la thèse donnés en décembre 2017 pour initier le sujet, documents complets diffusés aux mastériens via la Plateforme des formations BIM



Florence RIEU, responsable du pôle ressources pédagogiques : « Pour une recherche d'information efficace »



Jacques GRANDJEAN, responsable du pôle MS à l'Ecole des Ponts : « thèse professionnelle, problématiser »

Mastère Spécialisé® BIM Conception intégrée et cycle de vie du bâtiment et des infrastructures

<http://mastere-bim.enpc.fr>

La communauté du MS BIM

Les thèses professionnelles sont le résultat de l'interaction de l'ensemble des membres de la communauté du MS BIM, ce qui représente à ce jour (mai 2018) :

- 325 mastériens
 - promo 2014 = 36, 2015 = 72, 2016 = 65, 2017 = 77, 2018 = 76
- Plus de 50 enseignants et intervenants
 - 15 modules et leurs coordinateurs
 - des enseignants réguliers et des intervenants et témoins ponctuel
- Des conférenciers pour les cartes blanches du soir (une vingtaine par an)
- Une équipe pédagogique et administrative
- Des tuteurs pédagogiques externes pour certaines thèses
- Des établissements d'enseignement et formation, partenaires pédagogiques
- Des entreprises partenaire-entreprise (une douzaine), partenaires technologique (sociétés de service et éditeurs de logiciels)

Partenaires institutionnels et professionnels

Le Mastère Spécialisé®, co-accrédité par l'École des Ponts ParisTech et l'ESTP Paris, bénéficie du soutien de nombreux partenaires institutionnels : Médiacconstruct, Fédération des syndicats des métiers de la prestation intellectuelle du Conseil, de l'Ingénierie et du Numérique (CINOV), Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes (UNSA), Union nationale des Économistes de la construction (UNTEC), SYNTEC Ingénierie, Entreprises Générales de France BTP (EGF-BTP).

Partenaires académiques

Arts et Métiers ParisTech, École Nationale des Sciences Géographiques, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, écoles d'Architecture de Marseille, Toulouse et Paris Val-de-Seine et ECOTEC.

Partenaires entreprises

Groupe ADP, AE75, ALPES TOPO, A/NM/A, ARTELIA, BOUYGUES CONSTRUCTION, BTP Consultants, Builders & Partners, EGIS, EPAMARNE, INGEROP, SAINT-GOBAIN, SOCOTEC, VINCI CONSTRUCTION FRANCE

Plateforme des formations BIM

La plateforme des formations BIM est un projet pluripartenaires soutenu par l'Université Numérique Ingénierie et Technologie dans le cadre de l'IDEFI uTOP.

<https://bim.enpc.fr>