

APPEL À PROJETS BIM POUR TOUS

Partant du principe que c'est à la maîtrise d'ouvrage d'impulser la démarche BIM sur un projet de construction, au bénéfice partagé du projet et des acteurs dont les entreprises, le Pôle Habitat FFB et la Fédération Française du Bâtiment se proposent d'accompagner, grâce au financement du Plan de Recherche et Développement Métier (PRDM) de la FFB, trois projets impliquant leurs adhérents respectifs. Il s'agira d'utiliser le BIM à deux phases clés du projet, la phase DCE et la phase chantier, en regroupant un maximum de parties prenantes.

1. Contexte

La Fédération Française du Bâtiment et le Pôle Habitat FFB ont pour mission d'accompagner leurs adhérents dans leur montée en compétences et la résolution de leurs problématiques opérationnelles, avec la volonté d'impulser une dynamique vertueuse de travail collaboratif.

Concernant la place du BIM dans la construction, force est de constater que le processus reste encore loin de s'être généralisé, faute peut-être d'avoir pu être valorisé au travers d'usages concrets pour les maîtres d'ouvrage, les entreprises et les usagers.

Une préoccupation commune entre les maîtres d'ouvrage, notamment les promoteurs immobiliers, et les entreprises se situe au niveau de la qualité du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Cet objectif de qualité est particulièrement important pour les entreprises, afin de gagner du temps et de fiabiliser leurs offres en pleine confiance lors de leurs réponses aux appels d'offres. De la même manière, cela permet au maître d'ouvrage de recevoir des offres mieux ciblées pour une saine mise en concurrence et un budget maîtrisé.

Par ailleurs, si certains projets développent leur conception autour du BIM, il s'avère bien souvent que cela ne se poursuit pas en phase chantier.

Le démonstrateur Olympi du Plan BIM 2022 a montré la possibilité au maître d'ouvrage de produire un DCE numérique BIM de qualité, et aux entreprises de l'exploiter en gagnant du temps et en fiabilisant leurs offres lors de leur réponse à l'appel d'offres. Reste à tirer tous les enseignements de ce démonstrateur, à le dupliquer plus largement et à poursuivre l'exploitation de ces acquis en phase chantier.

Support du projet démonstrateur, Olympi est une opération courante de promotion de 36 logements collectifs à Chartres (28), menée par Pierres & Territoires - PROCIVIS Eure-et-Loir et traitée en lots séparés, pour laquelle le promoteur et les équipes de conception ont œuvré, avec l'appui des entreprises TPE-PME, pour produire un DCE numérique BIM de qualité permettant aux répondants d'exploiter un DCE plus qualitatif et à la maîtrise d'ouvrage de recevoir des offres mieux ciblées et de meilleure qualité, facilitant leur analyse par la maîtrise d'œuvre. Plus d'informations : <https://plan-bim-2022.fr/actions/presentation-du-demonstrateur-olympi/test-2/>

2. Objectifs de l'appel à projets

L'objectif de cet appel à projets consiste à répliquer les retours d'expérience positifs du démonstrateur Olympi au travers de trois projets pilotes dans différentes régions.

Il s'agit de sélectionner des promoteurs immobiliers, adhérents du Pôle Habitat FFB, souhaitant engager résolument leurs opérations de construction dans une démarche BIM pour gagner en efficacité, réactivité et productivité.

En phase conception et réponse à l'appel d'offres, cela suppose de :

- Demander en phase conception à la maîtrise d'œuvre de produire un **DCE BIM numérique cible** (cf. Annexe ci-après) ;
- Inciter en phase d'appel d'offres les entreprises TPE-PME du territoire à exploiter le DCE BIM numérique ;
- Recueillir les retours d'expérience et identifier les bonnes pratiques dans des conditions reproductibles pour les prochaines opérations.

En phase réalisation, cela suppose, en étroite collaboration avec la maîtrise d'œuvre, de demander aux entreprises volontaires :

- D'exploiter le DCE BIM numérique comme support pour animer les réunions de transfert Études de prix/Travaux dans les entreprises, les réunions de revue de projet, de préparation, de chantier et de présynthèse ;
- De continuer à utiliser le BIM en synthèse, puis en exécution, pour les lots du clos et couvert et pour les lots techniques ;
- D'initier **des approches numériques et BIM en phase travaux** (cf. Annexe ci-après) ;
- D'améliorer l'approche des TMA pour plus d'efficacité et de synergies entre la technique et le commerce.

Pour pouvoir ensemble :

- Identifier les bénéfices de l'usage du numérique et du BIM en phase réalisation ;
- Vérifier si l'investissement en amont dans un **DCE BIM numérique de qualité** (cf. Annexe ci-après) conduit à :
 - Moins d'aléas, estimés à 2% du coût de construction des ouvrages, et donc un gain de temps dans la gestion des travaux supplémentaires ;
 - Une ambiance plus apaisée, avec un chantier qui se déroule sans encombre ;
 - Recueillir les retours d'expérience, identifier des bonnes pratiques et les conditions de reproductibilité pour ses prochaines opérations.

Le tout contribuant à des gains partagés et à la réduction des coûts, pour une meilleure compétitivité et un levier de production supplémentaire de logements au bénéfice de l'ensemble de la chaîne.

L'initiative de la candidature et le portage du projet repose sur le promoteur, qui propose un projet de construction et une équipe de maîtrise d'œuvre. Les projets retenus doivent répondre aux critères indiqués au paragraphe « 3. Projets recherchés », afin que soient réunies les conditions favorables à la mise en œuvre et au bon déroulement de ce projet.

3. Projets recherchés

L'objectif consiste à identifier des opérations concrètes, où les bonnes pratiques acquises autour du démonstrateur Olympi peuvent être mises en œuvre et améliorées.

Le projet de construction proposé devra répondre aux critères suivants :

- La typologie du projet permet de s'adresser au plus grand nombre lors des restitutions (logements collectifs ou maisons groupées) ;
- L'avancement du projet est compatible avec le calendrier du projet, idéalement un projet en phase PC purgé de tout recours ;
- Une équipe de maîtrise d'œuvre dont le niveau de maturité BIM, éventuellement après une formation complémentaire, permettra de travailler selon un processus BIM collaboratif coordonné ;
- L'objectif de produire un DCE de qualité, c'est-à-dire viable, fiable, pertinent et cohérent, est partagé par la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et leurs partenaires ;
- Un engagement des parties à partager leurs retours d'expérience et mettre à disposition le DCE libre de droit.

La mobilisation de la FFB locale autour du projet est également un facteur important dans la réussite de l'expérimentation, car elle aura en charge de sensibiliser ses adhérents sur l'existence des projets portés par les promoteurs lauréats de l'appel à projets, d'inciter ses adhérents à répondre au DCE BIM des maîtres d'ouvrage et d'informer ses adhérents sur l'accompagnement qui est proposé aux entreprises adjudicataires pour utiliser le BIM en phase réalisation.

4. Critères d'éligibilité des projets

Pour chaque projet soumis, le candidat doit satisfaire les conditions suivantes :

- S'inscrire dans les objectifs généraux du présent appel à projets ;
- Avoir un projet dont l'état d'avancement est compatible avec le calendrier de l'appel à projets ;
- Réaliser l'opération d'exécution en corps d'états séparés ;
- Être membre adhérent du Pôle Habitat FFB.

5. Nature de l'accompagnement proposé par le Plan de Recherche et Développement Métier

Comme évoqué précédemment, l'objectif de la démarche consiste à répliquer les retours d'expérience positifs du démonstrateur Olympi, au travers de trois projets pilotes. Afin de mener à bien ces projets, il est indispensable que les maîtres d'ouvrage retenus soient assistés dans l'orientation et le suivi des objectifs. Ainsi chacun des trois projets lauréats de l'appel à projets bénéficiera d'un « AMO coordonnateur BIM », dont la prestation sera financée par le Plan de Recherche et Développement Métier (PRDM).

Cet AMO coordonnateur BIM agira en tant qu'impulseur et facilitateur. Son rôle ne sera pas de rentrer à proprement parler dans le projet, en modifiant la maquette par exemple. Il a vocation à accompagner au plus près le promoteur et les équipes de conception en les orientant vers les bonnes pratiques, issues notamment du REX Olympi.

L'AMO coordonnateur BIM aura un rôle clef dans la tenue des objectifs du projet et aura notamment pour mission de :

- Définir avec le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du paragraphe « 2. Objectifs de l'appel à projets » ;
- Rédiger ou compléter la charte BIM du maître d'ouvrage et la convention BIM de conception de la maîtrise d'œuvre pour exprimer les objectifs recherchés par le présent appel à projets ;
- Rédiger ou compléter la convention BIM d'exécution des entreprises ;

- Organiser une demi-journée de sensibilisation auprès des maîtres d'ouvrage lauréats de l'appel à projets et une demi-journée de sensibilisation auprès de leur équipe de maîtrise d'œuvre ;
- Organiser deux demi-journées de sensibilisation auprès des entreprises, une dans les locaux de la FFB locale pour les entreprises souhaitant s'informer sur comment exploiter avec efficacité un DCE BIM numérique, une pour les entreprises adjudicataires sur comment utiliser avec efficacité le BIM en phase réalisation ;
- Faciliter les relations entre les acteurs dans le but de répondre au cahier des charges du présent appel à projets (organisation de réunions entre acteurs lorsque nécessaire, mise en relation avec les prestataires idoines pour les formations sur les logiciels...) ;
- Accompagner la maîtrise d'œuvre dans le pilotage de coordination BIM (réunion de coordination présynthèse, contrôle des maquettes numériques) ;
- Aider pour débloquer ou faire avancer des sujets spécifiques ;
- Faire des revues de projets mensuelles avec l'équipe projet pour faire un état d'avancement et valider la conformité du projet avec les attendus ;
- Appuyer et accompagner les entreprises dans la mise en œuvre des cas d'usage proposés ;
- Consolider les REX des différents acteurs.

L'AMO coordonnateur BIM se tiendra à disposition des FFB locales pour leur communiquer l'avancement du projet et leur fournir des éléments de communication.

6. Charte d'engagement

Une charte d'engagement sera signée entre les maîtres d'ouvrage lauréats, le Pôle Habitat FFB et la FFB. Elle sera déclinée en charte des bonnes pratiques et signée par la maîtrise d'œuvre et les entreprises.

La charte rappellera les engagements qu'ont pris chacune des parties en répondant à l'appel à projets. Cette charte indiquera également dans quelle mesure le non suivi de ces engagements mettrait fin aux engagements des autres parties prenantes.

7. Communication

Le Pôle Habitat FFB et la FFB organiseront une réunion de lancement en compagnie des trois lauréats de l'appel à projets et de leur équipe projet. Cette réunion s'articulera autour de la restitution du REX du démonstrateur Olympi et le lancement du projet avec la présentation des objectifs détaillés et les projets et équipes retenus.

À mi-parcours, il sera organisé un événement de restitution permettant de noter les premiers retours d'expérience sur la partie conception et de lancer la phase exécution. L'ensemble des acteurs des projets retenus, ainsi que les membres de la FFB et du Pôle Habitat FFB, seront invités à participer à cette première restitution.

En fin de parcours, il sera organisé une matinée de restitution nationale au cours de laquelle les différents acteurs feront part de leurs retours d'expérience, des avantages et des bénéfices, ainsi que des freins rencontrés lors la mise en œuvre et le déploiement des objectifs fixés par le présent appel à projets.

8. Livrables attendus

Afin de valoriser l'effort fourni par les participants (promoteurs, entreprises, maîtrise d'œuvre...), il convient de recueillir et synthétiser les retours d'expérience. L'appel à projets doit aboutir à la production par les parties de retours d'expérience permettant de juger l'intérêt de ce qui a été expérimenté et d'en promouvoir la généralisation.

Les livrables attendus de l'appel à projets sont :

- Le DCE BIM numérique ;
- Les fichiers de contrôle du DCE ;
- Un REX des parties prenantes (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et entreprises) mettant en évidence les points positifs, les gains éventuels, les points d'amélioration et de vigilance du projet sur la phase DCE, appel d'offres et également la phase exécution du projet.

9. Modalités de réponse

Les candidats intéressés doivent adresser un dossier de candidature comprenant :

- Une présentation du promoteur candidat à l'appel à projets, dont l'indication de son niveau de connaissance et d'expérience sur le sujet du BIM (tout en sachant qu'une maturité faible dans le BIM n'est pas un obstacle à la candidature) ;
- Une présentation du projet de construction, incluant le calendrier prévisionnel de la phase de conception, du rendu du DCE et de la phase de réalisation ;
- Une présentation de l'équipe de maîtrise d'œuvre, dont la description des compétences et expériences en BIM des membres de l'équipe ;
- L'expression des raisons de la motivation du maître d'ouvrage et de l'équipe de maîtrise d'œuvre d'atteindre les objectifs fixés par le projet du PRDM.

10. Analyse des candidatures reçues et critères d'évaluation

Les candidatures reçues seront exploitées et analysées par un comité de suivi et soumise à l'examen d'un jury composé de membres de la FFB et du Pôle Habitat FFB. Des entretiens individuels pourront être effectués afin d'affiner la sélection des projets.

Les critères d'évaluation seront les suivants :

- Compréhension des objectifs de l'appel à projets ;
- Calendrier envisagé de l'opération ;
- Compétences, expériences et appétences de l'équipe projet, maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, pour les sujets liés au BIM, et plus spécifiquement pour mettre en œuvre et déployer les objectifs décrits dans le présent appel à projets ;
- Capacité de l'équipe de maîtrise d'œuvre à répondre aux objectifs fixés.

Le jury se laisse la possibilité de sélectionner les trois projets lauréats afin de garantir une homogénéité de traitement entre les régions et territoires.

11. Date limite de remise des candidatures

La date limite de remise des candidatures est fixée au 30 avril 2022 à minuit.

Les candidatures sont à envoyer à l'adresse mail suivante : serrij@habitat.ffbatiment.fr

Annexe : définitions

- Le « **DCE BIM numérique cible** » se définit comme suit :
 - « **DCE** » pour le « Dossier de Consultation des Entreprises » fourni par le maître d’ouvrage (MOA), dossier de base pour la réponse des entreprises à l’appel d’offres et la phase « Assistance pour la Passation des contrats de Travaux » (ACT), jalon entre la phase conception et la réalisation des documents de référence associés aux marchés pour la suite du projet ;
 - « **BIM** » car l’aboutissement d’un processus collaboratif et coordonné BIM de niveau 2 en phase conception ;
 - « **NUMÉRIQUE** » car en ligne sur une plateforme d’appels d’offres pour permettre une gestion dématérialisée de la phase ACT en particulier :
 - Pour les entreprises : le téléchargement, la réponse en ligne et la signature dématérialisée des marchés ;
 - Pour le maître d’œuvre : le suivi, l’analyse des réponses produites par les entreprises vers la passation des marchés ;
 - « **CIBLE** » car contrôlé, il répond au cahier des charges du MOA et contient un ensemble de documents correspondant aux besoins et attentes des entreprises (les attendus) pour l’usage « réponse à l’appel d’offres », exploitables à partir d’outils simples et si possible gratuits.

- Le « **DCE BIM numérique cible** » contiendra, en sus des documents courants habituels, les livrables contrôlés suivants définis dans la Convention BIM :
 - « **CCTP BIM cibles** » : des « Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP) BIM cibles » contenant, en lien avec les maquettes numériques (MN), les justes informations nécessaires pour décrire les ouvrages et prestations, les exigences associées et leur localisation
 - Précis et détaillés en fonction des lots, ouvrages et prestations à réaliser ;
 - Personnalisés à l’opération sans copier-coller ;
 - À jour avec la réglementation.

 - « **DPGF BIM cibles** » : « Décompositions du Prix Global et Forfaitaire (DPGF) » non contractuels mais contrôlables facilement, structurés comme les CCTP avec des quantités qualifiées issues des MN, et complétées si besoin par des quantités non représentées dans les MN mais identifiées le cas échéant.

 - « **Maquettes numériques BIM cibles** » : des « MN BIM cibles » (architecture, structure et fluides) issues d’un processus de coordination BIM, fournies au format natif et IFC, permettant aux entreprises de filtrer par lot ou type d’ouvrages :
 - Portant une géométrie et une sémantique cohérentes et structurées ;
 - Avec des objets porteurs des exigences clés du programme, enrichies des justes informations complémentaires et non redondantes avec celles du CCTP ;
 - Liées au CCTP.

- **Approches numériques et BIM en phase travaux** : à l’instar de la méthode de travail appliquée à la partie conception, l’optimisation de la phase chantier grâce au BIM sera un axe fort du projet. Il s’agira d’utiliser la maquette du DCE pour recueillir les retours d’expérience concrets auprès des entreprises de travaux sur les points suivants (liste non exhaustive) : Livrables d’exécution ; Synthèse ; Achat, commande et approvisionnement des matériaux ; Gestion des plannings ; Coordination entre corps d’état ; Optimisation financière ; Contrôle qualité ; Méthodes ; Sécurité sur chantier.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre seront attentifs en phase ACT aux propositions mentionnées par les entreprises dans leurs mémoires techniques d'expérimenter un ou plusieurs des cas d'usage mentionnés ci-avant.

- Un « **DCE BIM numérique de qualité** » sera :
 - **FIABLE** car contenant des éléments autocontrôlés par chaque acteur, visés par le bureau de contrôle avec par ailleurs un Rapport Initial de Contrôle Technique (RICT) sans observations car traité avant la remise du DCE et contrôlé par le maître d'œuvre avant diffusion ;
 - **VIABLE** car correctement conçu et réalisable, ayant fait en particulier l'objet d'une présynthèse architecture, structure et fluides ;
 - **PERTINENT** car il fournira sans verbiage uniquement les justes informations pertinentes nécessaires à l'usage « étude de prix » ;
 - **COHÉRENT** car une attention toute particulière sera portée à cet aspect, avec un autocontrôle par chaque acteur de la justesse et la cohérence des données portées par différents documents du DCE, et un contrôle global de la cohérence du DCE par le maître d'œuvre avant diffusion.