

PRÉB4T

PLATEFORME DE RECHERCHE
ET D'EXPERIMENTATION
SUR L'ENERGIE DANS LE BÂTIMENT

Appel à propositions de « Bonnes pratiques »
et d'expérimentations

Juin 2016

plan urbanisme construction architecture

PUCA

BIM maquette numérique

Session permanente

Transition éco-énergétique
BIM maquette numérique (PREBAT)





Appel à propositions de « bonnes pratiques » et d'expérimentations

BIM-maquette numérique

Session permanente

juin 2016

Réception des propositions en continu

Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
Ministère du Logement et de l'Habitat durable
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Plan urbanisme construction architecture
Tour Pascal B
92055 la Défense cedex
<http://www.urbanisme-puca.gouv.fr>

Responsable de la consultation

Pascal Lemonnier
pascal.lemonnier@developpement-durable.gouv.fr
Tel. 01 40 81 63 85

Secrétariat administratif

Cécile Moné
[cecile.mone @developpement-durable.gouv.fr](mailto:cecile.mone@developpement-durable.gouv.fr)
Tel. 01 40 81 24 72

Le texte de cette consultation est disponible sur les sites suivants :
<http://www.urbanisme-puca.gouv.fr>
www.prebat.net

Les partenaires de la consultation

ARC – Association des Responsables de Copropriétés

29 rue Louis Python

75020 Paris

Claude Pouey

oscar@unarc.asso.fr

Tél. 01.40.30.12.82

ARF – Association des régions de France

282, boulevard saint-Germain

75007 Paris

Guilhem Iaac-Georges

gisaac-georges@arf-regions.org

Tel. 01 45 55 81 58

CDC – Caisse des Dépôts et Consignation

56 rue de Lille

75007 Paris

Frank Hovorka

frank.hovorka@caissedesdepots.fr

Tél. 01 58 58 74 77

USH – Union Sociale pour l’Habitat

14 rue Lord Byron

75008 Paris

Antoine Ferré, Cécile Semery

antoine.ferre@union-habitat.org

cecile.semery@union-habitat.org

Tel. 01 40 75 78 95

Le Plan urbanisme construction architecture (Puca) du ministère du Logement et de l'Habitat Durable (Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature) en partenariat avec l'Association des Responsables de Copropriété (ARC), l'Association des Régions de France (ARF), la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) et l'Union Sociale pour l'Habitat (USH), lance, dans le cadre du Plan Transition Numérique dans le Bâtiment (PTNB), une nouvelle session de l'appel à propositions d'expérimentations et de recueil de bonnes pratiques autour de la mise en œuvre du BIM dans le cadre du groupe projet « BIM - Maquette Numérique » du Prebat et du groupe « Analyse des Retours d'expérience » du PTNB.

Le Prebat - acronyme de l'expression « Plate-forme de Recherche et d'Expérimentation sur l'énergie dans le BATiment » - a été mis en place pour répondre au besoin d'apporter aux professionnels et aux particuliers des solutions nouvelles et performantes pour la modernisation durable des bâtiments existants et la réalisation des bâtiments neufs de demain à énergie positive.

Il a pour objectif la mise en œuvre de mesures concrètes, tant sur le plan réglementaire que par des politiques publiques d'incitation.

Ses modes d'intervention sont définis dans le « protocole fondateur du Prebat », lequel lie ses ministères signataires - ville, écologie, logement, transports, développement durable, économie, finances, industrie, enseignement supérieur et recherche – ainsi que leurs agences publiques - Ademe, Anah, ANR, Anru et enfin BPI-France.

Le PTNB – acronyme de l'expression « Plan Transition Numérique dans le Bâtiment » - a été mis en place pour développer et massifier le BIM en France.

Il a pour objectif le développement à court terme du BIM dans l'ensemble des filières professionnelles.

Doté de moyens financiers, ses modes d'intervention sont définis dans une feuille de route signée entre le PTNB et les ministères en charge du Logement et des Finances. Il associe un comité de pilotage rassemblant les fédérations professionnelles, les ministères signataires de la feuille de route et des personnalités qualifiées.

Cette deuxième session de l'appel à propositions a toujours pour but de référencer et d'expérimenter **en continu** des processus de construction et de réhabilitation utilisant le BIM pour améliorer significativement le rapport coûts-bénéfices sur l'ensemble de la durée de vie des bâtiments.

1 Contexte de la Consultation

Les créations au sein du Prebat en 2013 du groupe de projet « BIM - maquette numérique » et en avril 2015 du groupe « Analyse des Retours d'expérience » du PTNB soulignent l'importance accordée par les administrations aux thématiques autour du travail collaboratif visant à améliorer les performances et l'économie des opérations de construction : en phases de conception, réalisation, exploitation et entretien-maintenance, tant dans le neuf que de l'ancien.

En effet si, au cours de ces dernières années, l'évolution des techniques combinée au relèvement des exigences réglementaires et à l'évolution de l'organisation des acteurs ont permis le développement d'une offre de bâtiments présentant un niveau de qualité final satisfaisant, il n'en demeure pas moins que des efforts restent à faire, notamment pour une approche plus collaborative des acteurs.

Il va s'agir aussi bien de diminuer davantage tant les coûts de malfaçon que les coûts de ressaisies ou d'erreur de saisie des données, de mieux travailler ensemble pour traiter la complexité des bâtiments dans un objectif de qualité, et surtout d'améliorer de façon significative le ratio coûts/bénéfices des projets sur l'ensemble de la durée de vie des bâtiments.

Or un recours à grande échelle au BIM et à ses pratiques associées pourrait le permettre.

En effet le BIM offre des potentialités dans la mesure où il facilite l'anticipation des problèmes de malfaçons et la réduction des retards par une meilleure gestion des interfaces.

Par ailleurs, il facilite le travail en coût global pour l'optimisation structurelle et fonctionnelle de la conception, en permettant de mieux prendre en compte l'offre des industries du bâtiment.

Enfin, le BIM peut contribuer à l'amélioration des performances dans l'organisation et la gestion des ouvrages dans un contexte de multiplicité croissante des intervenants. Le BIM nécessite en effet l'ajustement du rôle de chacun et du moment de son intervention; il renforce la place du maître d'ouvrage au cœur du processus décisionnel ; il permet la prise en compte de la gestion/maintenance des ouvrages dès l'amont dans le processus de leur conception-production ainsi que l'établissement de passerelles de concertation entre l'utilisateur final et l'amont de la chaîne.

Le BIM est de plus en plus utilisé pour les phases conception et chantier des grands projets de construction (neuf ou réhabilitation) et d'infrastructure. Il est un facteur effectif de compétitivité pour les grands groupes du Bâtiment. Ces derniers y ont en effet de plus en plus systématiquement recours en phase de réalisation, pour la synthèse des plans d'exécution et l'ordonnancement des chantiers et cela tant en France qu'à l'étranger.

Il commence à être utilisé pour les chantiers de plus petite taille ainsi que par les entreprises artisanales qui y voient un système d'organisation et de dialogue renforcés.

Par ailleurs, plusieurs pôles de compétitivité se mobilisent sur la question du BIM ainsi que de nombreuses associations, dont Mediaconstruct qui représente le chapitre français de l'association Building Smart International à l'origine de la norme « IFC »¹.

De façon plus générale, le vote en séance plénière par le Parlement européen, à une large majorité, le 15 janvier 2014, des directives « concessions et marchés publics » en a souligné l'importance en « recommandant l'utilisation de *processus*

¹Les « IFC » définissent la structuration et le contenu des maquettes numériques produites par les différents acteurs concourant dans un projet de construction. La version 4 des IFC est la norme ISO 16739 :2013.

numériques, tels que la modélisation des données du bâtiment, plus couramment appelée BIM ou Maquette numérique, pour les appels d'offre et les concours de projets publics ».

Cependant, en dépit de toutes ces potentialités, le BIM peine aujourd'hui à s'imposer. Ceci tient aux difficultés restant à surmonter.

Les unes portent sur l'accessibilité, la fiabilité et la performance des outils logiciels correspondants.

De nombreux acteurs sont inquiets de l'impact qu'aurait un recours obligé au BIM sur l'évolution de leurs métiers respectifs et de leurs revenus.

Enfin des difficultés peuvent surgir concernant les effets de ces nouvelles pratiques sur les plans juridique et de l'organisation des responsabilités.

Tout ceci confirme l'intérêt de disposer de « guides de bonnes pratiques » ainsi que d'évaluations concernant l'apport du BIM à l'amélioration du ratio coûts/bénéfices des opérations de construction – en neuf et réhabilitation, tant dans le logement que dans le tertiaire : le but étant que l'amélioration de ce ratio puisse être réinvestie dans le projet lui-même, ou bien venir en déduction de son coût global.

2 Objet de la Consultation

L'objet de la consultation est double :

1. la constitution d'un corpus de « bonnes pratiques » autour du BIM en s'appuyant sur des cas concrets de mises en œuvre ;
2. la sélection de Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) BIMés pouvant conduire à des expérimentations.

Dans les deux cas, les propositions devront présenter des qualités intrinsèques en termes de ratio coûts/bénéfices et de performance des processus. Ces propositions pourront concerner des bâtiments de toute nature.

Dans cette première phase, la priorité portera :

- d'une part sur la remontée de pratiques BIMées susceptibles d'être prises comme référence. Ces dernières sont (ou ont été) mises en application dans des opérations aujourd'hui livrées ou en cours. Leur présentation devra faire apparaître en quoi et comment elles visent à répondre aux critères d'exigences et d'amélioration du rapport coûts/bénéfices et pour quels types de projets ainsi qu'à quelles conditions elles sont susceptibles d'être transposables.
- d'autre part sur le choix de Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) BIMés pouvant conduire à des expérimentations et être pris comme référence. Dans le cas où un PCIS présenté aurait déjà fait l'objet d'une application antérieure sur une opération, il devra faire état d'une évolution de nature à justifier son caractère expérimental. La présentation devra faire apparaître en quoi et comment le PCIS contribue à répondre aux critères d'exigences et d'amélioration du rapport coûts/bénéfices, pour quels types de projets ainsi

que les conditions requises pour être transposables. Les Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) BIMés retenus par le jury seront proposés à des maîtres d'ouvrage pour être expérimentés sur de futures opérations pilotes répondant à des critères performanciers élevés.

Dans une deuxième phase, lorsque l'on disposera d'un échantillon représentatif de pratiques et d'expérimentations utilisant les Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) Bimés, lauréats et devenus des bonnes pratiques documentées, il s'agira de mettre en place un observatoire public « de bonnes pratiques » (bénéficiant d'évaluations externes et décrites de façon homogène), ouvert aux professionnels et aux donneurs d'ordre du secteur.

Les propositions remises au titre de cette première phase feront l'objet, en fonction de leur nature, d'un type d'examen distinct et par voie de conséquence d'une présentation à un type de guichet spécifique.

- Le premier guichet concerne les Bonnes Pratiques BIMées, correspondant à des opérations **actuellement en cours ou terminées**, que les maîtres d'ouvrage souhaiteraient faire référencer, notamment par l'administration, en tant que « Bonne pratique ».

Les propositions correspondantes feront l'objet d'un examen par un jury indépendant qui se réunira, en tant que de besoin, sous la présidence conjointe de Jo-Michel Dahan (Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services), président du groupe « BIM - Maquette numérique » du Prebat et d'Emmanuel Raoul, secrétaire permanent du Prebat et du Puca.

Avant leur présentation en jury, les dossiers feront préalablement l'objet d'un examen indépendant, pour en valider la complétude et la conformité ainsi que le bien fondé des exigences. Ce dernier sera financé par le Puca.

Dans le cas où ils seraient désignés lauréats, les maîtres d'ouvrage des dossiers dont l'opération est en cours s'engagent, en répondant à cet appel à propositions, à faciliter le suivi et l'évaluation sur les phases restantes du projet, notamment à des fins de valorisation. Ainsi ils signeront une convention de suivi expérimental avec le Puca, qui précisera les conditions de suivi et d'évaluation de l'opération de « bonne pratique » à toutes les phases restantes du projet (conception, réalisation, entretien, maintenance, exploitation), en particulier l'usage du cadre méthodologique BIMetric présenté ci-après.

Les maîtres d'ouvrage de tous les dossiers lauréats en cours ou achevés bénéficieront d'un accompagnement en terme d'évaluation valorisation spécifique, notamment auprès des donneurs d'ordre et des organes de presse (voir chapitre 4 : aides apportées).

Dans tous les cas, les dossiers seront examinés sous l'angle de l'évaluation de la plus-value apportée par le BIM - Maquette numérique en terme de processus de travail collaboratif et d'amélioration du ratio « coûts-bénéfices ».

- Le second guichet concernera **les Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) BIMés** pouvant conduire à **des expérimentations** et être pris comme référence.

Les propositions correspondantes feront l'objet d'un examen par un Jury indépendant qui statuera, en tant que de besoin, sous la présidence conjointe de Jo-Michel Dahan (Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services), président du groupe « BIM - Maquette numérique » du Prebat et d'Emmanuel Raoul, secrétaire permanent du Prebat et du Puca.

Avant leur présentation en jury, les dossiers feront préalablement l'objet d'au moins une expertise indépendante financée par le Puca.

Les équipes retenues par le jury verront leur dossier proposé aux maîtres d'ouvrage en vue d'être **expérimentés**.

Les maîtres d'ouvrage sociaux ou publics souhaitant faire appel aux propositions lauréates dans le cadre de leurs opérations pourront restreindre leur consultation selon les termes de l'article 97 du Code des Marchés publics.

Les maîtres d'ouvrage signeront un protocole d'expérimentation avec le Puca. Une convention d'expérimentation annexée au protocole précisera les modalités de sélection des équipes, les conditions de suivi et d'évaluation de l'expérimentation à toutes les phases du projet (conception, réalisation, entretien, maintenance, exploitation), en particulier l'usage du cadre méthodologique BIMetric.

BIMetric se concrétise par deux outils sous forme de tableaux :

- La grille 1 permet à chaque intervenant d'une opération d'évaluer sa maturité dans le domaine du BIM selon une échelle à 6 niveaux. La grille est disponible dans trois versions selon les principales catégories d'intervenants (la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les entreprises).
- La grille 2 permet d'évaluer les incidences de la démarche BIM dans le cadre d'une opération. La méthode BIMetric identifie et confronte ce qu'ont coûté les usages du BIM (tâches supplémentaires, part des investissements affectés à l'opération,...) et les gains obtenus (loyers perçus plus tôt suite à une livraison plus précoce, ressaisies évitées,...). Un retour sur investissement est calculé par usage, par acteur et globalement à l'échelle de l'opération.

La méthode et les outils BIMetric ainsi que tout support de présentation sont d'accès libre et gratuit. Ils sont mis à disposition sur le site <http://www.bimetric.org> selon les termes de la licence Creative Commons Attribution – Partage dans les mêmes conditions 4.0.

3 Nature des propositions

3.1 Points communs à l'ensemble des propositions

Les propositions pourront porter tant sur l'ensemble de la procédure, depuis la programmation jusqu'à l'entretien-maintenance, que sur une partie de celle-ci. Surtout, les propositions devront prioritairement cibler l'amélioration **du ratio coûts/bénéfices du projet**.

L'évaluation de ce ratio s'appuiera sur la méthode BIMetric. La proposition précisera les impacts du BIM au niveau de la maîtrise d'ouvrage, notamment dans sa relation avec la filière : utilisateurs, (co) propriétaires, fournisseurs de services, PME, artisans, fabricants, maîtres d'œuvre, éditeurs de logiciels...

De même, les propositions caractériseront comment et en quoi la démarche suivie tout au long du processus par la maîtrise d'ouvrage vis-à-vis de la maîtrise d'œuvre, oriente, via le BIM, les choix au-delà de l'écriture architecturale et constructive, sur les performances et les niveaux de service des ouvrages, leur potentiel d'évolutivité ainsi que les conditions de leur maintenance.

Dans le même sens, les propositions préciseront les caractéristiques de la « maquette numérique », double virtuel du bâtiment livré, par ailleurs souvent désignée « DOE++² ».

Leur examen prendra en compte la qualité des modélisations correspondantes au regard des interventions de maintenance nécessaires au maintien en parfait état des ouvrages livrés, ainsi qu'au regard des garanties de leurs performances demandées.

Les processus de travail en environnement BIM différant des processus séquentiels traditionnels, les propositions préciseront donc les mesures d'accompagnement du changement à prendre en compte : formations, dispositifs spécifiques, etc. ; lesquelles pourront varier selon les domaines d'application pour le BIM : co-conception, gestion du chantier, optimisation de la logistique, etc.

Enfin, quel que soit le guichet, une attention toute particulière sera accordée aux potentialités de généralisation des « Bonnes Pratiques » dans leurs domaines respectifs de validité.

Toutes les propositions seront évaluées préalablement au jury par des experts indépendants financés par le Puca.

Le rôle de l'expert sera déterminant pour permettre l'attribution de l'estampille « Prebat » et « PTNB » à un dossier de « Bonne Pratique ». Ceci entraîne qu'il puisse avoir accès aux éléments d'appréciation et de valorisation du projet Bimé pour lequel il a été choisi. Le cas échéant les experts pourront se rapprocher de l'équipe proposante pour éclaircir des points de la proposition.

² Ceci peut conduire à évaluer la valeur du DOE++ non seulement comme le produit des informations qu'il contient mais aussi de celles qu'il permet d'opérer, comme c'est le cas pour les données discutées en phase de conception dans la perspective d'une structuration de la future gestion patrimoniale

Ce travail sera effectué, dès réception de la proposition. Comme déjà indiqué, le jury statuera en tant que de besoin.

3.2 Cas des propositions « Bonnes Pratiques »

Les opérations proposées devront permettre d'analyser :

- comment a été faite la mise en œuvre du BIM (par référence à la même opération si elle n'avait pas été Bimée)
- comment peut être formalisé initialement l'impact escompté du BIM sur le ratio « coûts/bénéfices »
- si le résultat final a pu effectivement être atteint pour ce ratio et les explications des décalages éventuels par rapport aux prévisions.
- l'évolution de la structuration du jeu d'acteurs en liaison avec le recours au BIM.

Par voie de conséquence, les propositions soumises au jury devront être présentées par des maîtres d'ouvrage publics ou privés ou sociaux, et s'ils le souhaitent, avec un ensemble cohérent de partenaires : architectes, bureaux d'études, entreprises, fournisseurs, partenaires financiers, etc.

3.3 Cas des Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) pouvant conduire à des expérimentations

Ces propositions devront permettre d'analyser :

- comment elles permettent d'améliorer le processus de production de l'ouvrage (par référence à la même opération si elle n'avait pas été Bimée) et par référence à l'ensemble du cycle de vie ;
- comment peut être formalisé initialement l'impact escompté du BIM sur le ratio « coûts/bénéfices » ;
- l'évolution de la structuration du jeu d'acteurs en liaison avec le recours au Bim.

Dans la mesure où les solutions retenues seront soumises à expérimentation, il conviendra que les propositions utilisent le cadre d'analyse Bimétrie leur permettant ainsi de préciser et d'expliquer le niveau de performance envisagé du ratio coûts/bénéfices. Elles développeront également les conditions mises en avant pour une appropriation par l'ensemble des acteurs de la filière.

3.4 Pistes indicatives d'application pour les expérimentations

Les exemples qui suivent visent uniquement à illustrer la variété des champs possibles d'expérimentations ainsi que celle des équipes susceptibles de répondre à la présente consultation au titre de son second guichet. Ils n'ont donc pas de valeur prescriptive et en tout état de cause les propositions devront répondre aux exigences du point 3.3 ci-avant.

- Le développement de nouveaux types de « produits et services à l'utilisateur » : cf. « carte vitale » du bâtiment ou des locaux ; contrats de performances (en passant d'une contractualisation fondée sur les coûts à une autre fondée sur les performances), etc.
- L'expérimentation de « nouvelles briques applicatives BIM amont et aval » : cf. calepin de chantier numérique ; outils pour les diagnostiqueurs ou les métiers de la maintenance, etc.
- L'intégration des industriels dans la démarche, par exemple dès l'amont, pour décrire et caractériser les propriétés des produits utilisés dans les ouvrages à réaliser (cf. travail normatif « PPBIM » initié par l'AIMCC) ; mise à disposition par les industriels d'informations BIM et d'objets 3D dans des niveaux de granulométrie adaptés ; ...
- Les missions du « BIM Manager Réalisation³ » - à l'image de celles du « BIM-Manager Conception » en charge de la « convention de maîtrise d'œuvre » en phase de conception - en tenant compte des différents moments du projet et des différentes configurations possibles...
- Les missions du « BIM Manager HLM » à travers l'expérimentation de modes sécurisés d'administration et de gestion de la maquette numérique au sein des équipes de maîtrise d'ouvrage ; etc.
- Expérimentation de méthodologies pour l'établissement des référentiels de données nécessaires pour la « maquette du maître d'ouvrage » à différents niveaux de détail : BIM existant, BIM PC, BIM APS, BIM APD, BIM DOE++....
- etc.

4 Aides apportées

Cette consultation est lancée en cohérence avec le PTNB. Les maîtres d'ouvrage déposant une Bonne pratique ou souhaitant expérimenter des PCIS peuvent également déposer leur dossier auprès du PTNB dans le cadre de ses appels à propositions afin de demander une aide du PTNB. Ces demandes seront instruites par les comités spécialisés du PTNB. .

En dehors de ce cas, les aides apportées au titre de la présente consultation ne sauraient porter sur le financement de la conception et de la construction. Les aides susceptibles d'être apportées par le Puca concernent spécifiquement les coûts liés à l'évaluation et à la valorisation.

4.1 Les Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) pouvant conduire à des expérimentations

Les propositions retenues par le Jury du guichet « Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) » seront présentées à des maîtres d'ouvrage (publics, sociaux ou

³ « Construire en virtuel », en anglais « Virtual Design Concept »

privés) qui pourront s'en servir pour leurs propres opérations, y compris à des fins d'expérimentation.

Dans ce dernier cas, les maîtres d'ouvrage sociaux ou publics souhaitant faire appel aux propositions lauréates du jury pourront restreindre leur consultation selon les termes de l'article 97 du Code des Marchés publics.

Les maîtres d'ouvrage signeront un protocole d'expérimentation avec le Puca. Ce protocole aura pour objet de vérifier la pertinence des projets lauréats dans le respect et la conformité du cahier des charges de la consultation. Une convention d'expérimentation annexée au protocole précisera les modalités de sélection des équipes, les conditions de suivi et d'évaluation de l'expérimentation à toutes les phases du projet (conception, réalisation, entretien, maintenance, exploitation), en particulier l'usage du cadre méthodologique Bimétric défini plus haut.

Chaque opération fera l'objet d'un « suivi-évaluation » par un « suiveur » désigné par le Puca. Il assurera un support personnalisé à l'utilisation de la méthode BIMetric. Il examinera notamment l'évaluation coûts/bénéfices effectuée par le maître d'ouvrage.

Chaque suivi-évaluation fera l'objet d'une publication qui abondera l'observatoire national prévu en phase 2 (cf. §2 ci-avant).

Des cahiers d'analyse transversaux seront également réalisés à l'issue des expérimentations sur financement du Puca.

En outre, les maîtres d'ouvrage de toute nature (privés, sociaux, publics..) peuvent solliciter le PUCA pour toute demande particulière de dérogation aux Codes. Le Puca une fois saisi se rapprochera des administrations centrales concernées pour instruire la demande. L'accord de principe de la dérogation impliquera la signature obligatoire d'un protocole et d'une convention d'expérimentation avec le Puca qui précisera les enjeux et la méthode d'évaluation... Le projet ne pourra démarrer qu'une fois les protocole et convention d'expérimentation signés par le Puca et l'arrêté de dérogation signé par le ou les représentants des ministres.

Ainsi, le Puca fournira son appui pour l'enrichissement du cadre programmatique des opérations avec notamment une mobilisation, à la charge du maître d'ouvrage, de l'expertise nécessaire pour pré-évaluer la faisabilité des dérogations nécessaires pour satisfaire certaines des ambitions des programmes.

Après réception des offres, le Puca apporte son soutien à la maîtrise d'ouvrage pour l'analyse architecturale et technique des offres ; il mobilisera notamment une tierce-expertise, à la charge du maître d'ouvrage, pour sécuriser les propositions, dans le cas où celles-ci demanderaient des dérogations au cadre réglementaire existant et apportera, ainsi, son soutien technique à un « facilitateur », désigné

pour chaque opération, localisé de préférence dans les services déconcentrés et chargé d'assurer la mobilisation des services compétents en fonction des problèmes rencontrés et de la nature des besoins.

Ils devront faire la preuve que le projet suscite l'adhésion des collectivités locales concernées.

4.2 Cas des propositions « Bonnes Pratiques »

L'aide du Puca concernera l'ensemble des coûts liés à l'évaluation, à l'édition et à la publication d'un « cahier de bonne pratique » spécifique pour chacun des dossiers lauréats.

Le Puca mettra en place un dispositif de valorisation à plusieurs niveaux :

- la constitution et la publication des « cahiers de bonne pratique » sous forme papier et numérique, notamment sur les sites Internet des partenaires de cette consultation. et selon les cas, dans la presse professionnelle sous forme de « cahiers techniques » ;
- des colloques réguliers de présentation aux maîtres d'ouvrage publics, sociaux ou privés;
- des reportages audiovisuels sous forme d'entretiens auprès des équipes lauréates qui seront mis en ligne sur les sites du Puca et du Prébat.

Le « cahier de bonne pratique » promu et publié par l'administration reprendra les éléments du dossier initial remis par l'équipe, les éléments d'analyse formalisés par l'expert, en les restructurant et en les reformulant pour en faciliter la lisibilité, voire en les complétant conformément aux demandes de la Commission.

De plus, l'avis/évaluation du suiveur garant de sa conformité, y sera joint.

Les éléments de valorisation des « bonnes pratiques » serviront de terreau aux cahiers d'analyse transversaux annoncé plus haut.

5. Modalités de la consultation

5.1 Composition des équipes

- **Cas des « bonnes pratiques BIMées »**

Les propositions devront être présentées par des maîtres d'ouvrage publics ou privés ou sociaux, et s'ils le souhaitent, avec un ensemble cohérent de partenaires : architectes, bureaux d'études, entreprises, fournisseurs, partenaires financiers, etc.

- **Cas des Processus, Concepts, Idées, Services (PCIS) BIMés »**

Les propositions proviendront de représentants de la maîtrise d'œuvre (architectes, BET, etc.), industriels, équipementiers, éditeurs, entreprises, etc.

Selon les cas, les proposant pourront se présenter de manière isolée ou sous forme de groupement. Dans ce dernier cas, un mandataire sera désigné et l'équipe remplira une fiche « partenariat » attestant l'existence d'un accord de partenariat

précisant les droits (clauses de propriété intellectuelle, droits d'auteurs, brevets...) ainsi que les conditions d'exploitation dudit partenariat.

5.2 Critères d'examen des dossiers

La mise en forme et le contenu des propositions sont laissés à la libre appréciation des proposant. Les jurys de sélection des « Bonnes pratiques » et des « Processus, Concepts, Idées, Services » (PCIS) composés de scientifiques, de maîtres d'ouvrage et de professionnels évalueront les propositions après expertise sur les critères suivants :

- **adéquation aux objectifs de l'appel à propositions**
- **qualification de l'équipe** : la compétence, les références, le champ des spécialités des membres de l'équipe et ses capacités à restituer les résultats d'expérimentation.
- **reproductibilité et adaptabilité**

5.3 Composition des dossiers

- **Une fiche résumé en une page de la proposition (format A4)**
 - (Rappeler en titre : Réponse à la consultation BIM - Maquette Numérique » deuxième session)
 - Titre de la proposition
 - Nom, adresse, téléphone, @mail du maître d'ouvrage (cas des bonnes pratiques) ; du proposant ou du mandataire de l'équipe (cas PCIS)
 - Objet résumé de la proposition (objectifs, proposition(s), résultats attendus
 - Caractéristiques et localisation de l'opération support dans le cas des bonnes pratiques : niveaux de complexité, de montant des travaux ; type constructif ; délai de réalisation.
- **Un sous-dossier « Sujet » (format A4, relié) déclinant les points suivants :**
 - Descriptif du projet
 - Scénarii retenus pour le travail collaboratif
 - Argumentaire pour la valorisation des résultats
 - Systèmes techniques supports
 - Livrables
- **Un sous-dossier Equipe pour les PCIS (format A4)**
 - Raison sociale, noms, adresses, téléphones, fax, @mail des différents partenaires de l'équipe
 - Désignation du proposant ou du mandataire selon le cas
 - Si mandataire : partenariats mis en place et fiche de mandat signée
 - Nom et qualité des autres membres de l'équipe
 - Références dans le domaine concerné

6 – Réception des offres

Les dossiers devront être adressés
par courrier postal
au
Ministère du Logement et de l'Habitat durable
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Plan urbanisme construction et architecture
Consultation BIM-Maquette numérique
A l'attention de Madame Cécile Moné
Tour Pascal B – 92055 La Défense Cedex

en un exemplaire papier format A4 relié + 1 exemplaire reproductible (non relié) + 1 version informatique sous forme de CD ROM contenant les fichiers PDF non verrouillés et sans mot de passe

Un accusé de réception sera adressé au responsable de chaque équipe. Les dossiers ne pourront recevoir de compléments qu'à la demande des organisateurs de la consultation et de leurs experts.

Les experts chargés d'évaluer les opérations BIMées réalisées ou en cours, ou encore, chargés d'analyser les propositions d'opérations à expérimenter, effectueront leur travail dès la réception par le Puca de la proposition.

A l'issue des jurys « PCIS » ou « bonnes pratiques », les équipes seront informées individuellement, par courrier, des résultats de la consultation.

Les résultats seront proclamés à la suite de chaque jury, qui se réunira en tant que de besoin.

Le Puca se réserve la possibilité de lancer en sus au présent règlement des consultations thématiques qui s'appuieront sur le présent règlement mais ajoutera des exigences particulières supplémentaires. A cette occasion, un avenant au présent règlement sera publié et précisera les compléments et l'organisation particulière notamment en terme de délai de remise des offres. Dans ce cas les propositions devront être formulées de manière explicite comme réponse à ces avenants, faute de quoi elles seront traitées dans le cadre général du présent règlement



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de
l'Environnement,
de l'Énergie et
de la Mer

Ministère du
Logement et
de l'Habitat
durable

Le Plan | Urbanisme | Construction | Architecture | PUCA a été créé en 1998 afin de faire progresser les connaissances sur les territoires et les villes et éclairer l'action publique. Dans cette optique, le PUCA initie des programmes de recherche incitative, de recherche-action, des actions d'expérimentation et apporte son soutien à l'innovation et à la valorisation scientifique et technique dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'habitat, de la conception architecturale et urbaine et de la construction.

Agence d'objectifs, le PUCA se caractérise par :

- **une diversité de domaines de connaissance**, au croisement de multiples approches disciplinaires, socio-économiques comme techniques sur l'aménagement des territoires, l'habitat, la conception architecturale et urbaine et la construction ;
- **une pluralité de partenaires** issus à la fois des milieux scientifiques, alliant les sciences humaines et sociales aux sciences de l'ingénieur, des milieux professionnels de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'oeuvre et des entreprises ainsi que des décideurs urbains, administrations et collectivités locales ;
- **une variété d'échelles d'intervention** en accompagnement d'initiatives locales, régionales, nationales ou à l'échelle européenne.

Les missions du PUCA

- **Des actions de veille scientifique**, d'inventaire bibliographique de l'état des lieux et de capitalisation des savoirs par, notamment, l'organisation d'ateliers ou séminaires entre professionnels et chercheurs sur des thèmes émergents et l'édition des Annales de la recherche urbaine.
- **Des actions incitatives** dans le cadre de programmes finalisés, par le lancement d'appel à propositions de recherche et d'appel à projets d'expérimentation, et par un soutien à l'innovation.
- **Des actions d'animation de réseaux** au plan national et régional, comme au plan européen.
- **Des actions de valorisation scientifique et technique** de diffusion des résultats des travaux du PUCA. Par l'organisation de colloques et rencontres et par ses nombreuses publications, il constitue un centre de ressources à disposition des professionnels, des chercheurs et des étudiants.

plan urbanisme construction architecture

► Production urbaine de solidarité

- Développement local et logement : typologie des questions territoriales
- La ville ordinaire et la métropolisation
- Métropolisation
- Mise en tourisme des lieux ordinaires
- Politiques locales de l'habitat
- Vers des politiques publiques de densification et d'intensification "douces" ?

► Transition éco-énergétique

- Amélioration énergétique du patrimoine rural : quelles parts et perspectives pour l'auto-réhabilitation?
- Amélioration énergétique des copropriétés
- Approche globale des rénovations énergétiques des logements privés
- BEPOS, smart grids, territoires et habitants
- BIM Maquette numérique
- Immeubles à vivre en bois
- Prébat - Plateforme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment
- Réduction de la précarité énergétique
- REHA : requalification à haute performance énergétique de l'habitat
- S'adapter/atténuer les changements climatiques : alternative bioclimatique pour l'habitat
- Vers des bâtiments à énergie positive
- Vers une énergie positive augmentée : du bâtiment au territoire

► Adaptabilité des villes, des modèles et des territoires

- Approches économiques des dynamiques urbaines
- Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines (POPSU)
- European
- L'international comme ressource et contrainte des modes de faire la ville-cité
- Sites exceptionnels et développement équilibré des territoires
- Université et territoire
- Ville intelligente

► Hors champ de la production urbaine et architecturale

- Le hors champ de la production urbaine
- Logement Design pour tous
- Normes et fabrique du bien commun
- Retour sur vingt ans d'évolutions des modes d'action publique urbaine

Plan urbanisme construction architecture
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

Tour Pascal B
92055 La Défense Cedex
Tél. 01 40 81 24 72
www.urbanisme-puca.gouv.fr