



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

BIM GESTION ET BIM CONSTRUCTION

**RETOURS D'EXPÉRIENCE
SUR LES OPÉRATIONS BIM-MAQUETTE NUMÉRIQUE**

Mai 2024

PUCA

plan
urbanisme
construction
architecture

BIM MAQUETTE NUMÉRIQUE

- ▶ OPTIMISER LE RAPPORT COÛT/BÉNÉFICE DES OPÉRATIONS
- ▶ FAVORISER LE TRAVAIL COLLABORATIF



SYNTHÈSE DES ATELIERS ORGANISÉS PAR LE PUCA

En partenariat avec les associations régionales HLM

PUCA

plan
urbanisme
construction
architecture

Le Plan Urbanisme Construction Architecture

Organisme national de recherche et d'expérimentation sur l'urbanisme, la construction et l'architecture, le Plan Urbanisme Construction Architecture, PUCA, développe à la fois des programmes de recherche incitative, et des actions d'expérimentations. Il 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 construction et de la conception architecturale et urbaine.

Le PUCA a lancé en juin 2014 un programme d'expérimentation reposant sur plusieurs appels à proposition de « bonnes pratiques » et d'expérimentations relatifs au BIM maquette numérique.

Plus de 90 expérimentations ont été lancées, que ce soit en construction, réhabilitation ou gestion. De nombreux documents de synthèses sont disponibles sur le site du PUCA. Les résultats sont encourageants. Les maîtres d'ouvrage, pour la plupart débutants en matière de BIM, ont su notamment à l'occasion des expérimentations de gestion former leur personnel, modifier leurs habitudes et organiser de nouvelles pratiques au sein des organismes.

A l'occasion d'ateliers organisés en région, des retours de nombreuses expériences en Gestion, mais aussi en Construction et en Réhabilitation ont

permis d'organiser et d'illustrer les principaux acquis de ces expérimentations afin de les présenter aux organismes qui souhaiteraient s'engager prochainement dans des démarches BIM.

Les objectifs étaient de mettre en évidence les bonnes pratiques, de sensibiliser les gestionnaires de patrimoine aux avantages procurés par l'utilisation du BIM, de mutualiser entre eux ces acquis, ainsi que d'illustrer les premiers retours sur les « Ratios Coûts/Bénéfices ».



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION ACM HABITAT

Lancement : 2016

Groupement de 3 bailleurs Occitans :
ACM Habitat, FDI Habitat, Logis Cévenols

ACM Habitat est le bailleur social de la Métropole de Montpellier, qui gère 23 000 logements.

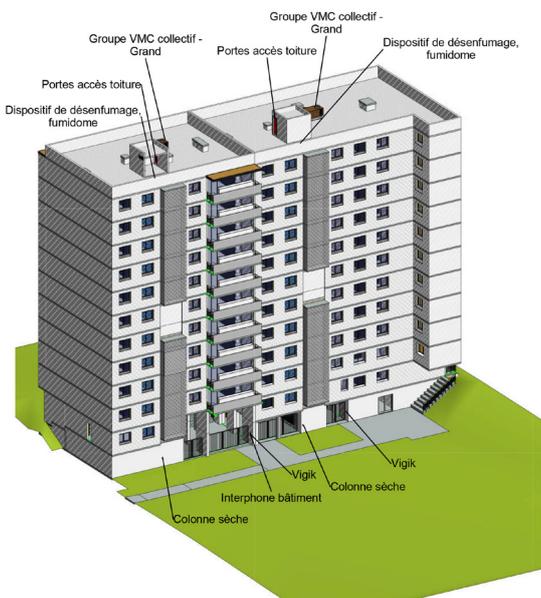
Lors de cette expérimentation, ACM Habitat a choisi 2 résidences :

- Cap Dou Mail, résidence de 300 logements qui allaient être réhabilités,
- Le Hameau des Fauvettes, une construction neuve.

Selon ACM Habitat, l'expérimentation a permis :

- de définir le niveau de précision des composants avec les interventions à prévoir pour créer le Référentiel de l'organisme.
- de mettre au point une planche des éléments de sécurité, dont les différentes vannes d'arrêt, repérés directement dans la Maquette Numérique.

En conclusion de ces actions, ACM Habitat a lancé, en 2019, un appel d'offres en lots séparés sur une réhabilitation, dont les résultats lors de la livraison ont permis de vérifier que les livrables correspondaient bien aux prérequis.



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION FDI HABITAT

Lancement : 2016

Groupement de 3 bailleurs Occitans :
FDI Habitat, Logis Cévenols, ACM Habitat

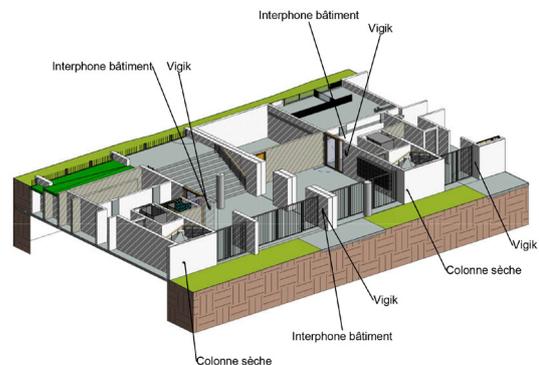
FDI Habitat gère plus de 7 000 logements répartis dans un peu plus de 300 résidences.

Pour l'organisme l'expérimentation a pu démontrer que la Maquette Numérique pour la Gestion permettait un accès transversal aux informations, et que l'avatar 3D n'était pas la seule et réelle plus-value.

FDI se projette dans l'utilisation de ses maquettes numériques pour la maintenance et les travaux d'entretien, et pour accéder aux données techniques, telles que les métrés et autres extractions afin d'améliorer les planifications des travaux pour le carnet d'entretien.

FDI Habitat est convaincu que la maquette va améliorer la gestion patrimoniale avec, entre autres, l'accès facilité à l'information pour améliorer la connaissance de son patrimoine et le valoriser.

Après l'expérimentation, FDI Habitat a étendu son expérience en modélisant les résidences avant les réhabilitations, car l'organisme a évalué que l'accès aux informations permettait de gagner beaucoup de temps pour les montages des dossiers, autant pour les dossiers de demandes d'autorisations préalables que pour les appels d'offres.





EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION LOGIS CEVENOLS

Lancement : 2015
Groupement de 3 bailleurs Occitans :
Logis Cévenol, FDI Habitat, ACM Habitat

Logis Cévenols est l'organisme de l'agglomération d'Alès dans le Gard et gère un peu plus de 6500 logements.

La démarche a été initiée en 2015. Avant de s'engager, le maître d'ouvrage avait demandé, sur la base de plans très succincts, datant des années 1970 et donc avec très peu d'informations, de montrer comment une maquette numérique pouvait être créée pour générer de l'information, comme les métrés et l'accès aux informations des logements.

La volonté affirmée lors de l'expérimentation et de la modélisation du parc était que ces actions soient prises en charge par le personnel de proximité et les agents en charge du plan d'entretien.

A mi-2022, la totalité du patrimoine était modélisée et prise en charge par la direction de la maîtrise d'ouvrage qui a la responsabilité du plan d'entretien.

Un cas d'usage a aussi été mis en avant, comme un outil d'aide à la décision lors des Commissions d'attribution logement, avec un accès simple à l'environnement de la résidence, une vision du logement et de ses équipements (exemple baignoire ou douche) ainsi que de la carte de mixité sociale.

Le maître d'ouvrage insiste sur le fait que la numérisation du patrimoine devenait une nécessité et que les institutionnels devaient aller dans cette direction, comme le précisait le Plan BIM 2022, et cela autant pour la construction que pour la gestion.

De plus, il souligne que la maîtrise d'ouvrage devait « maîtriser le BIM » pour ne pas laisser les majors du bâtiment imposer leur propre vision dans la mise en œuvre de ces applications numériques et donc aussi, accompagner les entreprises locales à l'utilisation du BIM.



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION DOMITIA HABITAT

Lancement : 2019

Domitia Habitat est le 1^{er} Bailleur qui a profité de la mutualisation des expérimentations déjà réalisées avec le PUCA en BIM Gestion, sans pour autant avoir lancé une opération expérimentale. Son projet avait pour ambition de modéliser son patrimoine en BIM Gestion (selon la norme ISO).

C'est fin 2018 que Domitia Habitat a engagé sa démarche et le projet a démarré début 2019.

DOMITIA Habitat est l'office de l'agglomération du Grand Narbonne : « Même si nous ne sommes pas un gros office, le projet du BIM Gestion a été pris comme un véritable projet d'entreprise qui a pris un rôle important dans le développement de notre démarche RSE (Responsabilité Sociale de l'Entreprise) ».

Le bailleur souligne l'importance de l'accès de la donnée et de la connaissance en permanence et en temps réel du patrimoine (mémoire de l'organisme). Il insiste sur 2 points pour optimiser les usages de la Maquette Numérique BIM Gestion :

- la mise à jour des données par les bons de travaux, dans le cas des réhabilitations ou gros travaux, les maquettes numériques permettront la mise à jour directement ;
- le Plan Pluriannuel d'Entretien (PPE), qui se basera sur les Carnets d'entretien établis pour chaque résidence.





EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION LOGEMENT HÉRAULT

Lancement : 2019

Logement Hérault est le bailleur du département de l'Hérault qui a lancé sa première expérimentation avec le PUCA en 2017 en Construction, suivie en 2019 par une expérimentation en BIM Gestion.

La première expérimentation, lancée en 2017 a été en BIM Construction avec VINCI et portait sur le nouveau siège social de Hérault Logement, avec un Marché Global de Performances sur 5 années. Même si la création de la maquette numérique n'a pas toujours été simple, le suivi du marché de Performances avec Vinci Facilités a donné des résultats convaincants.

Il était aussi important d'utiliser le BIM sur le patrimoine de logements et de l'orienter sur la Gestion Exploitation Maintenance. Une nouvelle expérimentation dédiée à la gestion du patrimoine a donc été mise en œuvre en 2019. L'échantillonnage des résidences s'est fait sur de futures réhabilitations ou projets de travaux de gros entretiens. Le référentiel et la Charte BIM ont été réalisés et mis en œuvre sur cet échantillon choisi. L'analyse des mises à jour, ainsi qu'un connecteur avec la gestion documentaire de l'organisme ont été réalisés lors de cette expérimentation.



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION POLYGONE

Lancement : 2018

Polygone a lancé son expérimentation PUCA en 2018 pour le BIM Gestion. La modélisation du patrimoine a été finalisée en milieu d'année 2022.

Polygone a un patrimoine de plus de 6000 logements, sur un territoire étendu sur 6 départements. A noter que la composition du patrimoine est constituée de plus de 40% de résidences individuelles.

Le géoréférencement permet d'accéder simplement à la localisation des groupes et montre l'étendue du territoire.

Le bailleur a été convaincu de l'importance de disposer d'un Carnet d'entretien maintenu à jour en permanence ainsi que des facilités d'accès aux informations concernant le patrimoine, ce qui est primordial sur un territoire aussi étendu. En effet, l'accès, via la maquette, aux éléments techniques, mais aussi à l'environnement, comme les commerces, les transports, etc., facilite la commercialisation et la location des logements.

La maintenance de l'information de la maquette numérique est réalisée avec l'ERP, la maquette étant mise à jour via les bons de travaux. Les passerelles sont abouties et ont été complètement déployées. Les informations manquantes ont été enrichies au fur et à mesure, et cela grâce à la maquette numérique en format ISO et l'Open BIM qui permet de le faire simplement.



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION UN TOIT POUR TOUS

Lancement : 2019

Un Toit pour Tous a lancé son expérimentation PUCA BIM Gestion fin 2019.

Un Toit pour Tous fait partie du groupe Habitat en Région. L'organisme est basé à Nîmes et dispose d'un patrimoine de 10 000 logements.

L'objectif défini était de lancer la modélisation de l'ensemble du patrimoine avec la volonté de sensibiliser et de fédérer tous les collaborateurs des différents métiers de la société, en sachant que l'établissement du référentiel et de la Charte BIM étaient des préalables indispensables à effectuer.

Cela ayant été défini, la collecte de données a été un point de passage important et obligé mais réalisé en dépit du manque parfois d'informations (pas de plan).

Une résidence échantillon (sans information) a été choisie dans l'expérimentation pour vérifier que les drones et le scan 3D permettaient de générer des maquettes numériques avec les informations techniques suffisantes.

Les objectifs de gestion des données sont bien dans le processus de l'organisme pour permettre d'aller jusqu'au carnet d'entretien et d'accéder simplement aux informations pour chaque métier, sans oublier aussi tout ce qui est marketing ... dont l'aide à apporter pour la promotion et tous les supports pour les services location.

Il a aussi été pris en considération le cas d'une démolition, même partielle, pour anticiper la manière de concevoir et organiser une réhabilitation. Les gains observés se situent sur tout ce qui concerne la logistique.



Nuage de points pour créer la
Maquette Numérique



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION MONTLUÇON HABITAT / SAC VAL DE FRANCE

Lancement : 2019

Le projet s'est inscrit dans le cadre de la Société de Coordination Val de France. Montluçon Habitat est le 1er bailleur social de l'Allier rattaché à l'agglomération de Montluçon. L'organisme gère près de 5 000 logements avec un patrimoine assez ancien.

Le projet BIM Gestion a démarré avec la mise en place d'une équipe, la collecte des informations (plans) et leur localisation.

Le bailleur insiste sur le fait que l'adhésion au projet doit toucher tous les métiers de l'organisme car la première grosse valeur ajoutée du BIM Gestion se trouve dans l'accès à l'information et surtout sa transversalité. Il apprécie particulièrement que la norme ISO permette de garantir la propriété des données et l'indépendance par rapport à tout logiciel.





EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION VAL DE BERRY / SAC VAL DE FRANCE

Lancement : 2019

Val de Berry a lancé son expérimentation PUCA BIM Gestion avec Montluçon Habitat sous couvert de la SAC Val de France, milieu d'année 2019. Le Val de Berry est le 1er Bailleur social public du Cher, avec un patrimoine de 11 200 logements.

Dès la fin de l'expérimentation, le bailleur a décidé de lancer un appel d'offre pour généraliser la numérisation de son patrimoine, les avantages démontrés durant l'expérimentation ayant été convainquants. L'appel d'offre a mis l'accent sur la garantie de la qualité des livrables (respect du référentiel mis au point lors de l'expérimentation). La norme ISO a été bien respectée : Open BIM avec des échanges de données et des liens possibles avec d'autres plateformes, comme Géoamiante™, Proxiserve™, et des impératifs particuliers concernant la propriété de la donnée, une offre de visionneuse gratuite et de multiplateforme, un mode de gestion nomade.

Le délai d'exécution a été étudié en fonction de la capacité de l'office à fournir les informations et de les contrôler, ce qui a donné une cadence autour de 350 logements par mois, pour une durée globale de 2 an 1/2 de modélisation.

Le délai d'exécution a été étudié en fonction de la capacité de l'office à fournir les informations et aussi de les contrôler, ce qui a donné une cadence autour de 350 logements par mois, pour une durée globale de 2 an 1/2 de modélisation.

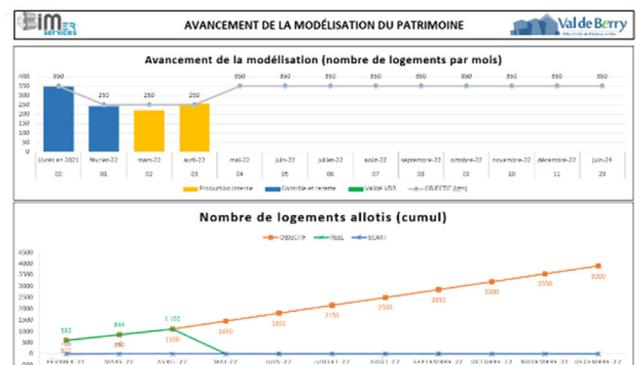
Au démarrage en 2021 de la modélisation, ont été mis en place :

- une révision du référentiel ;
- une plateforme d'échanges de données : Share-Point™ ;
- la création et customisation de l'instance de Val de Berry de la visionneuse : BIMersion ;
- les modalités de collecte des informations ;
- un état des lieux mensuel pour suivre l'évolution des travaux ;

- la définition des accès aux équipements et à leurs informations ;
- l'accès aux carnets d'entretien ;
- les conditions de validation du Plan Pluriannuel d'entretien en utilisant les carnets d'entretien.

Mise en avant du projet d'entreprise :

- processus transversal permettant de faciliter les échanges inter services et pour tous les métiers de l'entreprise ;
- sensibilisation des collaborateurs, fiche de communication projet, etc. ;
- formation par métier pour les collaborateurs.



EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION LOGEO SEINE

Lancement : 2019

Le projet a démarré avec l'obtention du permis de construire et l'autorisation du PUCA en février 2019. La livraison a eu lieu en avril 2021 pour un coût global de 4 926 000 €. Le programme de construction, situé à Rouen « La Grande Mare » comportait 35 logements, 2 studios d'accueil et 160 m² d'activités associatives.

Logeo Seine, ESH du groupe Action Logement, gère 24 500 logements sur la Normandie et la Région Ile-de-France.

Le programme est né de la réflexion de la Ville, de Logeo Seine et de l'association BVGM (Bien Vivre et Vieillir à la Grande Mare) sur un terrain situé au sein du grand ensemble de la Grande Mare à Rouen. Il favorise la mixité sociale ; les choix se sont donc orientés vers 26 logements en locatif et 9 en accession. De plus, 60% des appartements devaient être destinés aux seniors.

A la conclusion du projet, quelques belles victoires et certifications : lauréat du concours « S'engager pour les quartiers » - Prix décerné par l'Assemblée nationale ; certification HS2 : favoriser le maintien à domicile des personnes fragilisées (deux macarons).

Les usages BIM déployés sur cette opération ont été présentés par le groupement retenu pour les travaux, dès la phase appel d'offres :

- livrables de conception avec le BET Bureau 112 ;
- livrables d'exécution : maquettes GO, Electricité, CVC ;
- visites virtuelles : mise en place de QR Codes ;
- revue de projet avec REVIZTO ;
- diagnostic PMR et Techniques avec REVIT ;
- maquette méthode avec REVIT ;
- plan de prévention et de contrôle avec DALUX ;
- suivi de chantier avec DALUX ; DOE et BIM.

Une réflexion est maintenant en cours au sein de l'organisme pour capitaliser les acquis de cette expéri-

mentation avec ceux résultant des expérimentations BIM Gestion enregistrés par le PUCA.

Lors du programme les phases suivantes ont été mises en avant :

- modélisation d'un logement type, qui a permis les mises au point, en phase de conception, pour réaliser le logement témoin sur le site ;
- développement du projet / Synthèse : construire avant de construire (prévention des clashes) ;
- les plans méthode (réalisés sous Revit) ;
- les études de structure (également avec Revit) ;
- le DOE numérique.



**EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION
ESPACIL HABITAT**

Lancement : 2019

Espacil Habitat a lancé son expérimentation fin 2019. L'expérimentation se concentre sur les besoins en exploitation plutôt que sur le BIM Construction : un BIM qualifié d'utile. En effet, le coût global d'un bâtiment représente 80 % pour l'exploitation et n'est que de 15% pour la Construction. De ce fait, la définition du référentiel et de la charte BIM ont été validés en interne par 4 groupes de travail, avec la volonté de définir les livrables pour les programmes neufs et de réhabilitations.

Dans le cadre d'un programme de réhabilitations thermiques de 163 pavillons individuels, le choix a été fait de numériser ce patrimoine avant le lancement de l'opération :

- modélisation des maquettes numériques en BIM GEM ;
- accès aux maquettes numériques directement sur la visionneuse par les candidats répondant à l'appel d'offres.

Premiers retours internes :

- gain de temps pour définir et préciser les éléments techniques du marché ;
- métrés fournis (au réel) permettant qualité et homogénéité des offres ;
- à la fin de la réhabilitation, une simple mise à jour est réalisée ;
- le patrimoine numérisé et mis à jour fournit une information accessible par tous.

Premiers retours externes :

- métrés fournis (au réel) : facilité de chiffrage ;
- accès aux plans (bâtiments et logements) ;
- préparation de chantier ;
- facilité d'accès à l'information au vu des sites diffus.

**EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION
SILÈNE**

Lancement : 2018

Silène, 1er bailleur social de la région Nazairienne, rattaché à la Communauté d'agglomération de Saint Nazaire (La CARENE), gère plus de 10 000 logements avec un patrimoine assez ancien.

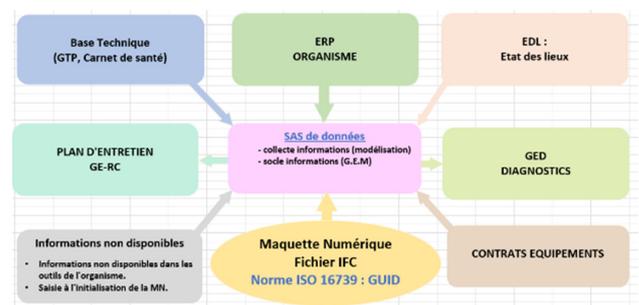
Le 6 mai 2020, a été créée la société de coordination UNITER entre 1 ESH et 2 OPH : Atlantique Habitations ; Habitat 44 ; Silène.

Silène a conçu son référentiel pour garantir les échanges de données, en respect de la Norme ISO (fichiers IFC du BIM) avec :

- la conservation de la propriété de ses données ;
- une indépendance aux logiciels ;
- un accès facilité à l'information.

La collecte de données a été un sujet majeur (SAS concaténation des données) :

- plans (papier, calque, numérique) ;
- dossier logements ;
- EDL (Abyla) ;
- tableaux Excel (extraction Pegas) ;
- extraction ERP ;
- relevés sur site ;
- photos.





EXPÉRIMENTATION EN BIM CONSTRUCTION LOGIREM ET HABITAT 06

Lancement : 2018

Ces deux organismes ont lancé conjointement, à la fin 2018, une expérimentation PUCA BIM Construction sur la réalisation d'un ensemble de 117 logements et une bibliothèque, à Nice.

La proposition BATIR ENSEMBLE de GCC, lauréate du PUCA, a été retenue pour cette expérimentation.

Les principaux objectifs de cette expérimentation étaient :

- maîtriser et optimiser le foncier par le développement des processus de conception et de réalisation de l'opération de construction ;
- développer le travail collaboratif entre les différents acteurs de la filière conception construction (industriels compris) ;
- diminuer les coûts de construction/gestion/maintenance, augmenter les bénéfices offerts aux maîtres d'ouvrage et aux locataires et donc à en évaluer l'importance ; d'où la définition des coûts et gains financiers (imputation de coûts d'investissement à l'opération, coûts journaliers des intervenants ainsi que des principes d'évaluation des gains/pertes de temps).

Ont été expérimentés sur ce programme, en particulier :

- la modélisation d'un logement type, qui a permis les mises au point, en phase de conception, pour réaliser le logement témoin sur le site ;
- les plans méthode réalisés sous Revit ;
- les études de structure également réalisées avec Revit ;
- le DOE numérique.



Conclusion du maître d'ouvrage

Le choix volontaire de la co-Maitrise d'Ouvrage d'inscrire cette opération complexe dans le cadre du programme BIM maquette numérique a permis notamment de respecter, les modalités fixées dans le cadre de la réalisation des travaux, comme le coût, la qualité des travaux réalisés, l'obtention de la certification Cerqual Habitat et Environnement, ainsi que la prise en compte de la réglementation thermique RT 2012-10% même si nous avons eu des problèmes de délais mais indépendants de l'usage du BIM »

« Nous réfléchissons à une extension de cette démarche afin de posséder à partir du DOE numérique une maquette utilisable pour l'exploitation du bâtiment et permettant un accès à l'information patrimoniale à l'ensemble des équipes de la gestion locative.





EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION 13 HABITAT

Lancement : 2021

13 Habitat a lancé, au milieu de l'année 2021, une expérimentation PUCA BIM Gestion sur un échantillon de son patrimoine : 96 logements, son siège social et un EHPAD.

La proposition BIMGEM de BIm Services, lauréate du PUCA, a été retenue pour cette expérimentation.

Les principaux objectifs de cette expérimentation étaient :

- sensibiliser en transversalité les différents métiers de l'organisme ;
- faciliter l'accès aux données techniques et patrimoniales avec une visionneuse IFC Open BIM ;
- définir un plan pluriannuel d'entretien suivant la granulométrie des équipements de la Maquette ;
- accompagner l'organisme pour valider sa charte BIM et son cahier des charges BIM avec une prédisposition GEM ;
- innover en expérimentant les cas d'usage avec comme objectif de réhabiliter un ensemble immobilier en vue d'atteindre un niveau performant de consommation énergétique, la maquette numérique améliore le programme de rénovation énergétique et thermique.
- confirmer les différents avantages qu'apporte la maquette numérique pour valoriser et améliorer la connaissance du patrimoine de l'organisme, réduire les coûts de gestion et pérenniser l'information ;
- valider que les organismes amélioreront leurs coûts de gestion sur les tâches quotidiennes et maîtriseront mieux la planification de leurs investissements ;
- motiver l'organisme à envisager de modéliser l'ensemble de son patrimoine avec la maquette numérique GEM en Open BIM.

Les cas d'usage démontrés :

- paramétrage coût Global => gain avant réhabilitation ;
- préparation du PPE en remplacement de GETAL ;
- anticipation des démarches de collectes des données ;

Les perspectives

A la suite de cette expérimentation en 2021, 13 Habitat a pris la décision de déployer le BIM sur toutes les opérations de construction neuves et de réhabilitation.

Conclusion du maître d'ouvrage

L'opportunité est grande, sachant que les membres du conseil d'administration de 13 Habitat ont voté à l'unanimité le nouveau Plan Stratégique du Patrimoine de l'Office. Cette feuille de route prévoit l'investissement de 4 milliards d'euros sur 18 ans (de 2023 à 2040) pour la réhabilitation de notre parc immobilier et son agrandissement.



EXPÉRIMENTATION EN BIM CONSTRUCTION ET BIM GESTION / OPH CANNES PAYS DE LÉRINS

Lancement : 2017-2018

Pour cette expérimentation, les conclusions du maître d'ouvrage sont les suivantes :

- le BIM est un véritable avantage pour lancer ses appels d'offres, et surtout si les résidences sont modélisées avant les réhabilitations, afin de fournir les Maquettes Numériques directement dans l'appel d'offre ;
- une des découvertes fondamentales est que le BIM répond pleinement à la transversalité d'accès à l'information, et cela concerne tous les métiers de l'organisme. Sans oublier l'essentiel : la garantie de la mémoire technique du patrimoine immobilier de l'organisme ;
- afin d'éviter de dépendre des logiciels et pour se garantir de la souveraineté des données, l'organisme a réalisé une extension de l'expérimentation pour mettre en place un Master Data avec UDICAT, afin de permettre la mise à jour de ses maquettes numériques (IFC) à partir des bons de travaux.
- l'utilisation du BIM par l'organisme est en voie d'extension, par exemple pour tester l'étude d'opportunité d'implanter des panneaux Photovoltaïques. Grâce à la maquette numérique, la simulation a permis d'obtenir sur un projet un rapport « RGE » pour valider son intérêt. Les coûts sont très abordables et permettent d'envisager des campagnes.

EXPÉRIMENTATION EN BIM GESTION PAYS D'AIX HABITAT MÉTROPOLE

Lancement : 2018

Le maître d'ouvrage a lancé, au début de l'année 2018, une expérimentation PUCA BIM Gestion sur un échantillon de son patrimoine : 180 logements.

La proposition BIMGEM de BIMer Services, lauréate du PUCA, a été retenue pour cette expérimentation.

Les principaux objectifs de cette expérimentation étaient :

- d'accéder plus facilement aux informations patrimoniales ;
 - de pouvoir améliorer certaines tâches quotidiennes et ainsi d'accroître la connaissance et la valorisation de son patrimoine.
- Les différents acquis de l'expérience mis en avant par Pays d'Aix Habitat Métropole :
- rester propriétaire des données ;
 - réussir l'intégration sur ERP d'Aareon ;
 - disposer des maquettes numériques est un véritable avantage qui se vérifie lors de tous les programmes nécessitant des appels d'offres. Elle permet de générer de véritables économies ;
 - diminuer les contraintes de la loi Alur, de la loi Elan, de la réforme des DPE, de la loi Energie et Climat ... pour les gestionnaires de patrimoine.

Conclusion du maître d'ouvrage

BIMer Services et le PUCA ont su nous convaincre des opportunités liées à la numérisation et à la fiabilisation de la donnée patrimoniale.

Nous sommes aujourd'hui satisfaits d'être propriétaires de ces données. L'OPEN BIM nous permet de traiter comme nous l'entendons avec n'importe quel partenaire, en direct.

La gestion des données est cruciale. Des données classées qu'on saura facilement utiliser, c'est du temps gagné et de la productivité en plus.

		OPH CANNES	Groupe : 0124	Construction : 2011
		ADRESSE: 157 Av. Michel Jourdan 06100 CANNES LA BOCCA	OREE DE L'ESTEREL	Agence : Cannes la bocca
				
Nombre de logement : 11 Date mise en service : 2011 Groupe en copropriété : Non Nombre de logement par typologie : 11 T2	Type de chauffage : INDIV. Energie : ELEC ECS : COLLECTIVE Production ECS : ELEC + APT SOL Type VMC : MECANIQUE	DPE energie max : C DPE energie min : C GES max : A GES min : A Présence amiante : Sans objet	Ascenseur : Oui Nombre de garages : 11 Nombre de locaux : NC Nombre de parkings : 11 Nombre d'entrées : 1 Référence cadastrale : AB47 Latitude : 44.12140 Longitude : 4.09075	
Nature juridique : Pleine propriété				

CONCLUSION DES ATELIERS

En conclusion de ces ateliers, et en complément des premières synthèses effectuées par le PUCA au moment de l'achèvement des expérimentations, quelques points importants peuvent être mis en avant :

- les maîtres d'ouvrage ont pu vérifier que la numérisation de leur patrimoine et l'usage du BIM, en respect de la norme ISO, permettait de disposer de toutes les informations nécessaires sans dépendre de logiciels particuliers, et d'y accéder rapidement, sachant que, ceux-ci pouvaient s'avérer être complémentaires dans leurs tâches de gestion au quotidien ;
- au cours des expérimentations, des liens ont pu être établis avec les principaux logiciels de gestion utilisés, ce qui constitue une avancée notable pour un maître d'ouvrage afin de mieux maîtriser les informations concernant son patrimoine et de ses données ;
- le projet du BIM Gestion a été pris par certains organismes comme un véritable projet d'entreprise, ce qui a constitué un rôle important dans le développement d'une démarche RSE (Responsabilité Sociale de l'Entreprise).

Ces constats s'avèrent particulièrement intéressants et encourageants au moment où le PUCA élargit le champ de ses expérimentations au CIM (City Information Modeling) et au TIM. (Territory Information Modeling), tout en poursuivant le développement d'applications en BIM (Building Information Modeling).

LE PROGRAMME BIM-MAQUETTE NUMÉRIQUE

Le programme BIM-maquette numérique du PUCA vise trois grands objectifs :

- progresser en démontrant l'apport du BIM pour réduire les coûts du projet, améliorer la qualité des constructions et développer le travail collaboratif ;
- partager les expériences par le référencement et la diffusion de « bonnes pratiques » en s'appuyant sur des cas concrets de mise en oeuvre ;
- soutenir l'innovation en sélectionnant des « Processus, Concepts, Idées, Services » (PCIS) pouvant conduire à des expérimentations sur des opérations de bâtiments de toute nature.

Il se propose d'évaluer la contribution du BIM dans la réduction des coûts des opérations de construction, dans l'amélioration de leur qualité et dans sa capacité à favoriser le travail collaboratif. Il comprend une procédure de référencement des « Bonnes pratiques » et un volet expérimental pour soutenir l'innovation.

Depuis 2015, il a désigné :

- 20 lauréats « Bonnes pratiques » qui démontrent l'apport de la maquette numérique pour réduire les coûts, améliorer la qualité des constructions et favoriser les échanges entre les différents intervenants.
- 23 lauréats « Processus, Concepts, Idées, Services » (PCIS) qui proposent des outils numériques innovants dont les maîtres d'ouvrage peuvent se saisir pour mener leurs projets

Contact PUCA

Pascal Lemonnier,
secrétaire permanent adjoint
pascal.lemonnier@developpement-durable.gouv.fr

LES RAPPORTS D'ÉVALUATION TRANSVERSAUX DU PROGRAMME

Le programme BIM-maquette numérique a donné lieu, outre ce document, à trois rapports d'évaluation transversaux disponibles en libre accès sur le site du PUCA :

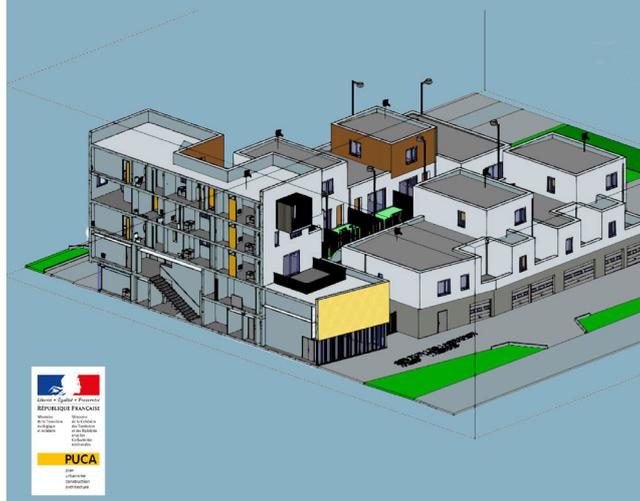
- BIM et maquette de gestion exploitation maintenance : premiers enseignements, novembre 2019 ;
- BIM Construction : premiers enseignements des expérimentations, février 2021
- BIM gestion : premiers enseignements des expérimentations, février 2021

<https://www.urbanisme-puca.gouv.fr/etudes-et-evaluations-transversales-r138.html>



BIM ET MAQUETTE DE GESTION EXPLOITATION-MAINTENANCE

Premiers enseignements





GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Plan Urbanisme Construction Architecture

Grande Arche de La Défense
92055 La Défense Cedex
(+33) 1 40 81 93 27
www.urbanisme-puca.gouv.fr

