

**Appel à propositions
d'expérimentation**
29 Mai 2009

PUCA

Qualité architecturale et solutions constructives pour un logement optimisé

Logements optimisés CQFD:
Coûts, Qualité, Fiabilité, Délais

Troisième session

Remise des propositions :
02 octobre 2009

► L'innovation dans l'architecture et la construction

Logements optimisés : coût, qualité, fiabilité, délais

Appel à propositions en vue d'expérimentations
*Qualité architecturale et solutions constructives
pour un logement optimisé*

CQFD

**Logements optimisés :
Coût, Qualité, Fiabilité, Délais**

Troisième session

29 Mai 2009

**Remise des propositions :
02 octobre 2009**

**Ministère du Logement
Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement
du Territoire
Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature
PUCA - Plan Urbanisme Construction Architecture**

Grande Arche de la Défense
92055 La Défense cedex
Tel. 01 40 81 24 72
www.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca

Contacts

Hervé Trancart, PUCA, *chargé de projets*
hervé.trancart@developpement-durable.gouv.fr
Tél. 01 40 81 24 31

Christophe Perrocheau, PUCA, *chargé de valorisation*
christophe.perrocheau@i-carre.net
Tél. 01 40 81 24 33

QUALITE ARCHITECTURALE ET SOLUTIONS CONSTRUCTIVES POUR UN LOGEMENT OPTIMISE

Appel à propositions en vue d'expérimentations

EXPOSE DES MOTIFS

Le Ministère du Logement (Plan Urbanisme Construction Architecture) lance l'Appel à Propositions « Qualités architecturales et solutions constructives pour un logement optimisé » auprès des professionnels de la construction, concepteurs, entreprises ou industriels. Dans le prolongement des deux précédentes consultations CQFD, il s'agit d'encourager et développer l'innovation dans la conception et la réalisation d'un habitat accessible aux ménages les plus modestes, à hauteur des enjeux de mobilisation pour le logement et de lutte contre l'exclusion, ayant les qualités architecturales, techniques, environnementales permettant un développement urbain durable.

Aux côtés des filières techniques existantes, qui manifestent des performances et niveaux de qualité élevés, le programme CQFD a pour but de promouvoir des modes constructifs innovants répondant à des besoins spécifiques, et notamment, à un besoin de variété et d'innovation architecturale, ainsi qu'aux nouvelles exigences réglementaires, thermiques principalement. dont on sait qu'elles vont profondément bousculer les conceptions des logements et les modes de construire.

C'est pourquoi, et au vu des thèmes explorés lors des deux premières sessions et des réalisations qui ont suivi, cette session met l'accent sur :

- l'innovation architecturale pour une meilleure prise en compte des nouveaux besoins ou des nouvelles fonctions et équipements dans l'habitat ;
- un niveau de performance BBC et un engagement sur les performances;
- une approche globale du bâtiment (structures, enveloppes, équipements, finitions) ;
- le développement de procédés d'assemblage ou modulaires industrialisés ou préfabriqués.

Aussi, il est demandé que les propositions soient portées par un acteur économique ensemblier s'engageant à intégrer les composants industriels et procédés industrialisés selon une solution constructive cohérente. Il devra s'engager à bien résoudre les problèmes d'interfaces techniques et organisationnelles entre phases de réalisation des ouvrages et à garantir les

performances d'une solution en approche globale. Cet acteur pourra être de type ingénierie, architecte, entreprise, ou industriel ... mais quel qu'il soit, il devra démontrer sa capacité à piloter la solution constructive proposée.

Cette consultation s'organisera en deux phases :

- Une *remise de propositions suivie d'un Jury* pour identifier les innovations dans la conception et dans les procédés de réalisation de logements. A l'issue du Jury, les propositions seront labellisées « CQFD »;
- une phase de *mise en œuvre* des projets avec des maîtres d'ouvrages publics ou des promoteurs privés, permettant de développer les innovations architecturales et constructives labellisées « CQFD » lors d'opérations de construction de logements. Cette phase s'effectuera selon les modalités déjà développées lors des deux premières sessions, à savoir celles prévues dans l'article 75 du Code des Marchés Publics auxquelles s'ajouteront les dispositions de la « loi Boutin de mobilisation pour le logement » (conception-construction, par exemple). Concrètement, l'article 75 permet au maître d'ouvrage « expérimentateur » (collectivité territoriale, société d'HLM, EPCI ...) de ne mettre en concurrence que les concepteurs et les constructeurs sélectionnés par le programme national de recherche et d'innovation.

UN HABITAT DE QUALITE AU CROISEMENT DE LA CONCEPTION ARCHITECTURALE ET DE LA CONCEPTION TECHNIQUE

La recherche de la qualité d'usage comme de la qualité technique, en maîtrisant les coûts, a été une préoccupation constante dans la conception des logements, notamment du logement social. Mais aujourd'hui, cette qualité s'exprime dans la recherche d'un habitat à caractère individualisé, dans la diversité des types, des formes, des tailles et des distributions; dans la recherche de nouvelles répartitions de l'espace intérieur et extérieur des logements ; dans le respect de l'environnement et une véritable liaison avec le tissu urbain ou péri-urbain.

Le cœur de l'appel à idées est d'encourager cette recherche de qualité et de diversité par la rencontre entre la conception architecturale et la conception technique des logements. Cette co-conception ou conception concourante doit permettre de développer des systèmes flexibles, ouverts, permettant des compositions architecturales variées, adaptables à des sites différents, offrant une certaine cohérence ou continuité entre individuel en bande ou groupé, intermédiaire et collectif, pouvant présenter différentes solutions de façades, rendant visibles les qualités d'usage et environnementale des habitats.

En matière de *conception architecturale*, il sera notamment demandé aux équipes :

- de proposer un habitat ouvert à des nouveaux besoins, espaces ou équipements nouveaux à créer (pièce polyvalente, rangements, câblage) ;

- de réfléchir à l'intégration d'équipements industrialisés : équipements énergétiques mais aussi équipements pour l'habitat : blocs sanitaires, cuisines, par exemple ;
- de réexaminer les fonctions liées au confort ou à l'environnement : éclairage, thermique, acoustique, accessibilité, sécurité, gestion des déchets, eau ... On proposera notamment des groupements offrant des bâtiments compacts, des logements traversants, une densité maîtrisée ;
- de prendre en compte les besoins de catégories spécifiques (personnes âgées, étudiants, handicapés) mais aussi l'évolutivité de l'habitat (jeunes ménages) ; l'intégration d'activités de proximité (en RDC, notamment) ou la mixité fonctionnelle (logement et activité tertiaire).

En matière de *conception technique*, il sera demandé aux équipes :

- de proposer une amélioration significative des performances exprimées en termes de Coûts, Qualité, Fiabilité, Délais. On cherchera notamment les solutions permettant de raccourcir les délais de réalisation des ouvrages, comme par exemple, le rapprochement entre conception et réalisation, l'intégration des métiers, le recours à de nouvelles procédures de montage d'opérations ;
- de se situer dans les pistes ouvertes par le programme CQFD concernant les procédés constructifs : procédés d'assemblage ou modulaires (bi- ou tri-dimensionnels), composants industrialisés ou préfabriqués (pour les façades, les planchers, les cloisonnements), intégration d'équipements en « kit » ou de modules pré-équipés.

L'INNOVATION

Le bilan de la mise en œuvre des procédés constructifs lauréats des deux premières sessions du programme CQFD montre :

- un grand intérêt des maîtres d'ouvrages (sociaux ou privés) pour des solutions constructives complètes, cohérentes sur les interfaces techniques et organisationnelles de l'ouvrage ou du processus de sa réalisation, intégrant le plus en amont possible les équipements ;
- la recherche de conception concourante pour l'optimisation du produit-logement et du process de construction ;
- un souci croissant de diversité et de solutions architecturales et constructives variées permettant de singulariser l'opération et de la contextualiser dans son environnement urbain.

Il s'agit donc, par cette nouvelle session, de renouveler et élargir le panel de « solutions CQFD » pour répondre à ces préoccupations.

Les propositions devront porter sur une ou plusieurs des catégories suivantes :

- la maison individuelle en bande ou groupée ;
- l'habitat intermédiaire (individuel dense et/ou petit collectif) ;
- le petit ou grand collectif.

LA MISE EN ŒUVRE DES PROJETS

Il conviendra de distinguer deux types de démarches :

- l'une relevant des maîtres d'ouvrages publics, pouvant suivre la procédure de l'expérimentation prévue par le Code des Marchés. On visera le démarrage, dans les deux ans qui suivent cette nouvelle session, de plusieurs dizaines d'opérations de tailles variables ;
- l'autre relevant de promoteurs privés dont les démarches se verraient ainsi valorisées.

Dans les deux cas, l'association des collectivités locales au montage des opérations sera un facteur décisif de réussite des démarches (notamment, pour l'intégration dans des « quartiers durables », mais aussi pour la cohérence du programme du maître d'ouvrage avec le développement urbain ou péri-urbain : transports, énergie, eaux, déchets, services ...). C'est pourquoi un protocole associera la collectivité locale, le maître d'ouvrage et le PUCA pour la mise en œuvre de la phase d'expérimentation.

LES REPONSES

Les réponses à l'appel à idées devront présenter un prototype (plan, maquette, réalisation témoin ...) et ses déclinaisons éventuelles sur l'une ou plusieurs des catégories suivantes : maison individuelle en bande ou groupée, intermédiaire, collectif.

Le porteur de la proposition démontrera sur ce prototype les solutions techniques, le potentiel d'expression architecturale, les performances économiques.

On exprimera **le coût** de construction en euros hors taxe par m² de surface habitable, en précisant bien ce qui serait éventuellement non compris (VRD, par exemple). Bien que l'esprit COFD soit de présenter des solutions ensemblières, donc une expression de coûts « clés en main », on pourra éventuellement préciser les postes d'équipement ou de finition qui ne seraient pas inclus dans le coût. Le candidat pourra fournir les coûts pour des variantes de son choix (maisons en bande ; opération de taille moyenne en logement collectif ; opération combinant individuel et collectif ... par exemple). On donnera une évaluation des consommations et coûts d'exploitation-maintenance des logements (scénarios sur le fonctionnement, approches en coût global, par exemple).

La qualité sera exprimée relativement aux réglementations en cours, notamment sur le plan thermique où le niveau BBC devra être systématiquement recherché. On exprimera aussi la qualité relativement aux usages et au confort : équipements pour l'habitat, ambiance, traitement de l'accessibilité.

La fiabilité devra être argumentée de manière crédible relativement aux capacités de production du candidat. On fournira des éléments relatifs au management de la qualité ; des éléments d'évaluation des performances du procédé ou des produits d'assemblage ; des références d'opérations réalisées par le candidat ; les éventuels brevets ou propriétés intellectuelles.

Les délais seront évalués pour les trois phases conception, (pré)fabrication usine, chantier proprement dit, en distinguant pour cette phase les temps de mise en œuvre, de finition, raccordement, équipements.

Les réponses à cet appel à propositions proviendront de tout acteur capable d'intégrer les produits industriels, composants ou ensembles préfabriqués selon une solution constructive cohérente, d'assurer les interfaces et de garantir les performances de la solution. Cet acteur ensemblier devra intégrer ou s'associer des compétences de conception, d'étude (de structure ou thermique ...), de fabrication et de mise en œuvre. On portera une attention toute particulière aux partenariats entre professionnels de la construction (architectes, entreprises...), industriels (du bois, du métal, par exemple) et équipementiers.

LES LAUREATS DES PREMIERES SESSIONS

25 équipes sont lauréates des deux premières sessions. Elles le restent sur toute la durée du programme CQFD et n'ont donc pas à faire acte de candidature pour cette nouvelle session.

Toutefois, pour pouvoir figurer dans la présentation des procédés et équipes lauréates qui sera établie et publiée à l'issue de cette nouvelle session, **les lauréats des sessions précédentes devront impérativement présenter un dossier présentant :**

- ❑ Les opérations réalisées dans le cadre de CQFD ;
- ❑ Les performances du procédé constructif réactualisées sur les quatre critères C,Q,F et D, en fonction notamment des résultats des opérations réalisées ;
- ❑ Les évolutions du procédé constructif ;
- ❑ Les éventuelles évolutions dans la composition de l'équipe.

Cette actualisation du dossier sera jointe à la présentation générale des résultats de cette troisième session CQFD et portée à la connaissance des maîtres d'ouvrage afin que ceux-ci puissent inclure l'ensemble des lauréats dans leurs consultations pour le montage des opérations expérimentales.

CONSTITUTION DES DOSSIERS

Les propositions devront être adressées au PUCA par courrier au plus tard le **2 octobre 2009** (cachet de la poste faisant foi). Le proposant enverra le dossier en **trois** exemplaires « papier » **accompagnés impérativement de cinq versions électroniques** sous forme de Cd-Rom contenant au maximum **3** fichiers PDF non verrouillés et sans mot de passe, à l'attention de :

Plan Urbanisme Construction Architecture

Secrétariat de la consultation CQFD

Grande Arche de La Défense – Paroi Sud
92055 La Défense cedex 04

Le dossier sera constitué comme suit (30 pages maximum, possibilité de joindre des annexes) au format A4 pour les textes et A3 pour les documents graphiques.

1. Une fiche-résumé **OBLIGATOIRE** en une page de la proposition où doivent figurer :

- le titre de la proposition ;
- une présentation succincte du procédé constructif proposé ;
- un récapitulatif des performances du procédé constructif en individuel et/ou en collectif décliné selon les indicateurs suivants : coût € HT/m²_{hab} ; délai ; capacité de production annuelle ; couverture territoriale ;
- le nom, l'adresse, le téléphone, l'adresse électronique et la qualité du mandataire de la proposition ;
- Les nom et qualité des autres membres de l'équipe.

2. Un sous-dossier sujet déclinant les points suivants (20 pages maximum) :

- un descriptif technique du procédé constructif et de ses principales caractéristiques ;
- le type d'opération sur lequel le procédé est applicable : individuel et/ou collectif ; quelle taille optimale ; quelle situation urbaine ; quelle couverture territoriale ;
- une présentation des performances en termes de coût, de qualité, de fiabilité et de délais par rapport aux attendus de l'appel à propositions (se référer au chapitre « Les objectifs Coûts, Qualité, Fiabilité, Délais ») ;
- les documents graphiques supports (schémas, photos, descriptifs détaillés des points singuliers).

3. Un sous-dossier équipe faisant état des points suivants (3 pages maximum) :

- indication des partenaires : dénomination, adresse postale et électronique, téléphone, désignation du mandataire ; titre et qualité de chacun des membres ;
- références des membres de l'équipe ;
- forme juridique de l'équipe et accords de partenariats éventuels entre ses membres (se référer au chapitre « Les propositions ») ;
- désignation du détenteur éventuel d'un brevet ou d'une propriété intellectuelle (se référer au chapitre « Les propositions »).

CALENDRIER

Première phase : l'appel à propositions – troisième session CQFD

Lancement de l'appel à proposition : 29 mai 2009

Date-limite de dépôt des propositions : 2 octobre 2009

Expertises : octobre-novembre 2009

Jury et proclamation des résultats : décembre 2009

Seconde phase : le montage des opérations expérimentales 2010 à 2012

Les demandes éventuelles de renseignements devront être transmises par courrier électronique à : **herve.trancart@développement-durable.gouv.fr**

Le bilan de la mise en oeuvre des premières sessions ainsi que le « mode d'emploi » pour le montage des opérations expérimentales sont disponibles sur le site du PUCA <http://rp.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca/> et le site www.chantier.net (rubrique CQFD)

Le plan | urbanisme | construction | architecture | PUCA depuis sa création en 1998, développe à la fois des programmes de recherche incitative, 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 construction et de la conception architecturale et urbaine.

Organisé selon quatre grands départements de capitalisation des connaissances : **Sociétés urbaines et habitat** traite des politiques urbaines dans leurs fondements socio-économiques ; **Territoires et aménagement** s'intéresse aux enjeux du développement urbain durable et de la planification ; **Villes et architecture** répond aux enjeux de qualité des réalisations architecturales et urbaines ; **Technologies et construction** couvre les champs de l'innovation dans le domaine du bâtiment ; le PUCA développe une recherche incitative sur le **Futur des villes à l'impératif du développement durable**.

Ce plan 2007-2012 se décline, selon huit programmes finalisés dont les objectifs de recherche répondent aux défis urbains de demain. Ces programmes sont accompagnés par des ateliers thématiques de bilan des connaissances et des savoir-faire, ainsi que par des programmes transversaux à l'échelle des territoires et des villes et à l'échelle européenne avec la participation du PUCA à des réseaux européens de recherche.

Le PUCA, par ailleurs, assure le secrétariat permanent du programme de recherche sur l'énergie dans le bâtiment.

plan urbanisme construction architecture

► Le gouvernement des villes et la fabrique du bien commun

Planification sociale de l'urbain et services publics
Citoyenneté et décision urbaine
Intercommunalité et métropolisation
Normes et fabrique du bien commun

► Le renouveau urbain

Rénovation urbaine et mixité sociale
Renouvellement et recomposition des quartiers
Créativité et attractivité des villes

► L'avenir des périphéries urbaines

Territoires urbains et sûreté
Architecture de la grande échelle
Habitat pluriel : densité, urbanité, intimité
Systèmes périurbains et coûts d'urbanisation
Dynamiques et pratiques résidentielles

► Comportements résidentiels et défis démographiques

Vieillesse de la population et choix résidentiels
Habitat et services aux personnes âgées
Évolutions démographiques et inégalités territoriales

► Accès au logement

Trajectoires résidentielles
Recompositions institutionnelles de l'offre de logement
Modes et formes de l'hébergement
Économie foncière et immobilière

► L'innovation dans l'architecture et la construction

Le futur de l'habitat
Logements optimisés : coûts, qualité, fiabilité, délai
Concept qualité, habitat, énergie
Observatoire des bâtiments durables
Palmarès de l'innovation
Évaluation énergétique du patrimoine existant (PREBAT)
Bâtiments démonstrateurs (PREBAT)

► Territoires et acteurs économiques

Espaces urbains et dynamiques économiques
Lieux, flux, réseaux dans la ville des services
Développement économique local et mondialisation
Économie de l'aménagement
Attractivité des territoires

► Vers des villes viables et acceptables

Politiques territoriales et développement durable
Risques technologiques : enjeux économiques et territoriaux
Villa urbaine durable
Quartiers durables
Aménagement et démarches HQE
Collectivités locales et politiques énergétiques (PREBAT)
Collectivités locales et défi climatique (PREBAT)

PUCA - plan urbanisme construction architecture

Grande Arche de la Défense - Paroi Sud
92055 La Défense cedex
tél. 01 40 81 24 30 - fax 01 40 81 63 78
www.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca