

**PUCA**



**Appel à propositions de recherche exploratoire  
Juillet 2011**

**PRÉBAT**

PROGRAMME DE RECHERCHE  
ET D'EXPERIMENTATION  
SUR L'ENERGIE DANS LE BATIMENT

# **Réhabilitation de l'habitat individuel pour réduire la précarité énergétique**

**Appel à propositions de recherche exploratoire**

**Innovation dans l'architecture et la construction  
Evaluation énergétique du patrimoine existant (PREBAT)**

**Règlement de la consultation**



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

ministère  
de l'Écologie,  
du Développement  
Durable, des Transports  
et du Logement

direction générale  
de l'Aménagement,  
du Logement  
et de la Nature

**PUCA**

plan  
urbanisme  
construction  
architecture



Juillet 2011

## Réhabilitation de l'habitat individuel pour réduire la précarité énergétique

Date de remise des propositions : **30 septembre 2011**

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement  
DGALN - Plan Urbanisme Construction Architecture  
La Grande Arche - Paroi sud 92055 La Défense Cedex - Tél. : 01 40 81 24 72

**Responsables de la consultation**

Pascal LEMONNIER – Tél. : 01 40 81 63 85  
[pascal.lemonnier@developpement-durable.gouv.fr](mailto:pascal.lemonnier@developpement-durable.gouv.fr)

Kamal AKDIM – Tél. : 01 40 81 63 71  
[kamal.akdim@developpement-durable.gouv.fr](mailto:kamal.akdim@developpement-durable.gouv.fr)

**Secrétariat administratif**

Lucienne LIBER - Tél. : 01 40 81 73 09  
[lucienne.liber@developpement-durable.gouv.fr](mailto:lucienne.liber@developpement-durable.gouv.fr)

Le texte de cette consultation est disponible sur le site du PUCA

<http://rp.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca>

Rubrique Appels d'Offres

Et sur celui de l'ADEME

<http://www2.ademe.fr>

Domaine Bâtiment - Rubrique Précarité énergétique

## Plan de la consultation

1	Contexte.....	5
2	Objectifs de la consultation.....	5
3	Champ de la consultation.....	6
3.1	État des lieux.....	6
3.2	Stratégie des acteurs.....	6
3.3	Pistes d'amélioration.....	6
4	Propositions.....	7
4.1	Porteur de projet et composition de l'équipe.....	7
4.2	Méthodologie.....	7
4.3	Contenu des propositions.....	7
4.3.1	Une fiche résumée en une page de la proposition (format A4).....	7
4.3.2	Un sous dossier déclinant les points suivants, avec variantes le cas échéant.....	7
4.4	Livrable attendu.....	8
4.5	Critères de sélection.....	8
4.6	Valorisation du programme.....	8
5	Modalités de réponse.....	8
6	Calendrier.....	9

## 1 Contexte

Environ 1,9 millions de propriétaires touchés par la précarité énergétique habitent une maison individuelle, ancienne, dégradée et souvent située en zone rurale.

Les résultats des recherches menées dans le cadre de [l'appel d'offres lancé en juillet 2007](#) conjointement par l'ADEME, l'Anah et le PUCA sur la précarité énergétique, ont établi plusieurs constats, notamment :

- les difficultés de repérage des personnes en situation de précarité énergétique ;
- le niveau insuffisant de connaissance des acteurs locaux sur les techniques de réhabilitation ;
- les coûts de réhabilitation trop élevés pour les ménages en situation de précarité énergétique ;
- les problèmes de prise en charge financière des sommes en jeu.

En outre, compte tenu de la typologie des maisons individuelles et de la variété des procédés constructifs anciens (vernaculaires, industriels...), il convient de s'interroger sur l'offre de réhabilitation correspondante. A l'instar des réflexions menées sur cette problématique en Angleterre, il apparaît opportun de mener une réflexion sur les procédés et processus permettant des réhabilitations optimisées sous le jeu des contraintes multiples (site occupé, budget contraint, procédés constructifs initiaux variés, respect architectural...)

## 2 Objectifs de la consultation

Face à ces constats et dans le cadre du [PREBAT](#), [le PUCA](#), en lien avec [l'ADEME](#), lance une consultation de recherche exploratoire. L'objectif est d'affiner les connaissances sur l'offre et l'organisation de la filière professionnelle quant à la question de la précarité énergétique. Compte tenu des constats rappelés en introduction, il apparaît opportun d'examiner comment est organisée la filière, quelles sont les offres innovantes techniques et/ou industrielles, les offres systèmes et/ou de mise en œuvre intégrée qui permettent de réduire les coûts de réhabilitation des maisons très énergivores et dégradées, lot commun de l'habitat concerné par la précarité énergétique. L'un des enjeux est bien sûr d'analyser le potentiel d'amélioration de l'offre des fabricants, des distributeurs de matériaux et de produits de réhabilitation afin de la rendre compatible avec les besoins de traitement de la diversité des maisons individuelles énergivores, tout en répondant aux aspirations des occupants : confort, maîtrise des coûts de réhabilitation, gestion des travaux en site occupé... mais également les potentiels d'amélioration en terme d'organisation de chantier, de facilité de mise en œuvre dans ce contexte particulier.

L'objectif essentiel de la consultation est de lancer une réflexion sur l'activité de réhabilitation pour disposer d'un état des lieux des pratiques et des potentiels de développement des canaux de réhabilitation des maisons individuelles. En vue de réduire la précarité énergétique, il s'agit de travailler sur l'offre technique, économique et architecturale, tout en analysant les stratégies des acteurs, notamment ceux des premiers maillons de la chaîne de réhabilitation : fabricants et distributeurs. Il sera bon de s'intéresser aux divers procédés et processus possibles : traditionnels, assemblage/montage, tridimensionnels/kits.

Sur la base de l'analyse des travaux issus de la présente consultation et des précédents résultats sur le programme de la réduction de la précarité énergétique, le PUCA, l'ADEME et l'Anah étudieront l'opportunité de lancer une consultation de recherche et d'expérimentation complémentaire. En perspective, le but sera de favoriser l'émergence de conditions de massification de la politique publique en faveur de la réduction de la précarité énergétique<sup>1</sup> tant du point de vue du repérage, du traitement, du financement, que des techniques.

### **3 Champ de la consultation**

Cette recherche exploratoire s'articule autour des pistes de réflexion suivantes :

- État des lieux des pratiques et des besoins en produits, matériels et systèmes innovants pour la réhabilitation de l'habitat individuel des ménages en situation de précarité énergétique ;
- Analyse des stratégies des acteurs : fabricants et distributeurs du bâtiment et du bricolage, artisans, propriétaires précaires ;
- Pistes d'amélioration envisageables.

A l'aune des travaux existants, quelques pistes de réflexion sont suscitées ci-dessous. Elles restent à la libre appréciation des équipes candidates pourvu que leur questionnement assorti de la méthode d'investigation puissent être en adéquation avec les objectifs de la consultation. Les équipes peuvent soumettre plusieurs variantes en fonction des hypothèses et des méthodes proposées qu'elles préciseront également en termes de délais et de budget demandé.

#### **3.1 État des lieux**

Quels sont les besoins identifiés en termes de produits, matériels et systèmes utilisés pour la réhabilitation ? Quelles contraintes ou limites technico-économiques présentent-ils (compatibilité des matériaux...) ?<sup>2</sup>

#### **3.2 Stratégie des acteurs**

Quels sont les acteurs initiateurs et promoteurs de l'innovation en réhabilitation ? Quelles sont leur capacité et leur stratégie d'innovation ? Comment s'organise leur offre en produits innovants ? Comment prennent-ils en compte les besoins de la maîtrise des coûts, de la diversité des caractéristiques de l'habitat à réhabiliter et de la simplicité des modalités de mise en œuvre ?

Comment peuvent-ils répondre au besoin d'une réhabilitation par les professionnels de l'artisanat et par les propriétaires privilégiant l'auto-réhabilitation<sup>3</sup> ? Quels sont les écueils et les points forts des relations entre ces acteurs ? Dans le cas de chantiers faisant appel à l'auto-réhabilitation, comment mettre en place des synergies entre certains travaux réalisés en auto-réhabilitation et les travaux spécifiques réalisés par des entreprises ?

Les chantiers faisant appel à des corps de métiers différents, comment pourrait s'exprimer, vis-à-vis des ménages en situation de précarité énergétique ou d'associations délégatrices (de type Pact ou H&D), une offre ayant un délégué unique, facilitant ainsi les prises de décision et le suivi des travaux ?

#### **3.3 Pistes d'amélioration**

Quelles peuvent-être les bras de levier sur lesquels s'appuyer pour diminuer les coûts de l'offre de réhabilitation ? Peut-on imaginer des solutions techniques aux modes d'emploi suffisamment simples et documentés pour être mis en œuvre par tous les canaux de réalisation : chantier d'entreprises, chantier en auto-réhabilitation... ? Quels niveaux de performances énergétiques et écologiques, de qualité architecturale, de santé, d'usage et de confort peut-on envisager ?<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Mise en œuvre notamment par l'Anah dans le cadre du programme « Habiter mieux »

<sup>2</sup> Il pourra être intéressant de prendre en compte l'expérience britannique en terme de massification et d'industrialisation des solutions techniques compte tenu des efforts importants mis en œuvre en Grande-Bretagne

<sup>3</sup> L'auto-réhabilitation peut être accompagnée (ou encadrée) par des associations spécialisées, tels les Compagnons Bâisseurs.

<sup>4</sup> Nous attirons l'attention des « candidats » sur le niveau de performance énergétique après travaux recherché. Un niveau de type C (au sens du DPE) pourrait être le niveau objectif, voire des niveaux B ou A. Pour information, le niveau obligatoire pour bénéficier

Quelles optimisations de l'organisation de chantiers peuvent être imaginées ? Les systèmes industriels assemblés en usine et montés sur place sont-ils appropriés ? L'ensemble de ces solutions peuvent-elles couvrir tout ou partie de la variété typologique et architecturale des maisons individuelles dégradées à traiter ?<sup>5</sup> Ces solutions de réhabilitation peuvent-elles être globales ou sont-elles nécessairement partielles ? Comment doivent-elles être mises en œuvre ? Comment les travaux sont-ils coordonnés, suivis ? Si non, comment peut-on s'assurer de la qualité et du résultat ?

## 4 Propositions

### 4.1 Porteur de projet et composition de l'équipe

La consultation s'adresse aux équipes composées d'acteurs pouvant répondre aux objectifs de la consultation : chercheurs, bureaux d'étude, entreprises, architectes, sociologues...

### 4.2 Méthodologie

La méthodologie est laissée à la libre appréciation de l'équipe dès lors qu'elle est justifiée, argumentée et décrite de façon détaillée. Elle devra, en outre, être crédible au regard des moyens dont dispose l'équipe, de ses capacités d'accès aux données de terrain et de ses compétences dans l'exploitation d'informations de natures variées.

### 4.3 Contenu des propositions

Les candidats présenteront un dossier comprenant :

#### 4.3.1 Une fiche résumée en une page de la proposition (format A4)

- nom, adresse, téléphone, e-mail du mandataire de la proposition
- nom et qualité des autres membres de l'équipe
- objet synthétique de la proposition : objectifs, proposition, résultats attendus
- budget estimatif du projet et montant demandé
- durée prévisionnelle
- rappel succinct des variantes le cas échéant

#### 4.3.2 Un sous dossier déclinant les points suivants, avec variantes le cas échéant

- une présentation de l'équipe et du mandataire de la proposition : références de l'équipe dans le domaine de la réhabilitation des maisons individuelles énergivores
- un descriptif du contexte, des problématiques et des enjeux dans lesquels s'inscrit la proposition
- un descriptif du contenu de la proposition de recherche : état des lieux, stratégies des acteurs, pistes d'amélioration...
- un descriptif de la méthodologie envisagée
- une estimation budgétaire précisant le montant demandé
- un planning prévisionnel de remise du livrable

---

du programme « Habiter Mieux » de l'Anah est une amélioration de 25 % du niveau de performance énergétique après travaux. Des simulations pourront être effectuées suivant les différents niveaux de performance attendus.

<sup>5</sup> Des solutions types pourront être proposées en fonction des types d'habitat répertoriés.

#### 4.4 Livrable attendu

Les résultats des travaux menés seront restitués sous la forme d'un rapport final détaillé et suffisamment étayé afin d'être compréhensible par un public informé mais non initié. Il comprendra l'ensemble des documents structurants le projet : description du ou des procédé(s), conditions d'emploi et de réussite de la mise en œuvre et modalités d'accompagnement pédagogique.

Une note spécifique sera rédigée qui examinera l'opportunité de lancer une consultation de recherche et d'expérimentation complémentaire ainsi que les axes de recherche possibles.

#### 4.5 Critères de sélection

Les propositions seront soumises à un jury de sélection qui les évaluera après expertises sur la base des critères suivants :

- Adéquation aux objectifs de l'appel d'offres, notamment au regard de la cible précarité énergétique
- Faisabilité du projet
- Qualité de l'équipe mobilisée en réponse à la consultation
- Qualité de la méthodologie
- Performances globales de l'habitat, efficience économique et sociale

#### 4.6 Valorisation du programme

En acceptant de participer à ce programme, les porteurs de projet lauréats s'engagent à accepter le caractère public des résultats de la consultation. Elles s'engagent également à accepter et à faciliter les actions de valorisation du PUCA autour de ce programme en proposant notamment des modules synthétiques de présentation de leur proposition à l'usage de publications papier et Internet, de séminaires, colloques...

## 5 Modalités de réponse

Les dossiers de proposition doivent être adressés au plus tard le **vendredi 30 septembre 2011** :

- par **courrier (cachet de la poste faisant foi)**
- par porteur **jusqu'à 16h**

en trois exemplaires papier reliés + un exemplaire reproductible et en deux versions informatiques sous forme de CD ROM contenant des fichiers pdf non verrouillés et sans mot de passe.

**À l'attention de :**

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement  
Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature  
Plan Urbanisme Construction Architecture  
Consultation : Réhabilitation de l'habitat individuel pour réduire la précarité énergétique  
A l'attention de Lucienne LIBER  
La Grande Arche - Paroi sud  
92055 La Défense Cedex

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.

A l'issue du jury, les équipes seront informées individuellement, par courrier, des résultats de la consultation.

## 6 Calendrier

Publication de la consultation

**Date limite de réception des offres**

Expertises

Jury et proclamation des résultats

Juillet 2011

**30 septembre 2011**

mi-octobre 2011

fin octobre 2011



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère  
de l'Écologie,  
du  
Développement  
durable,  
des Transports  
et du Logement

Direction Générale  
de l'Aménagement,  
du Logement  
et de la Nature

Le Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA), depuis sa création en 1998, développe à la fois des programmes de recherche incitative, des actions d'expérimentations 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.

Il est organisé selon quatre grands départements de capitalisation des connaissances : **Société 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 d'ateliers thématiques, de bilans de connaissances et de 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 et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment (PREBAT).

## plan urbanisme construction architecture

### ► Le gouvernement des villes et la fabrique du bien commun

Planification sociale de l'urbain et des 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

Qualité et sûreté des espaces urbains  
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

Logements optimisés : coûts, qualité, fiabilité, délai  
Concept qualité, habitat, énergie  
Logement design pour tous  
Évaluation énergétique du patrimoine existant (PREBAT)  
Bâtiments démonstrateurs (PREBAT)  
REHA (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](http://www.urbanisme.equipement.gouv.fr/puca)