

Appel à projets PREBAT 2008 "Bâtiments démonstrateurs à basse consommation énergétique"

Document de présentation générale

Le programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment (PREBAT) se place dans la perspective d'une réduction d'un facteur 4 à l'horizon 2050 des émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments. Il a trois grands objectifs :

- La modernisation durable des bâtiments existants,
- La conception des bâtiments neufs,
- La préfiguration des bâtiments de demain dit à énergie positive.

I. Réduire la consommation énergétique des bâtiments dans le cadre d'une optimisation globale

Le parc des bâtiments en France est l'un des plus importants d'Europe. Caractérisé par la prédominance de bâtiments anciens, il possède des spécificités liées à leurs usages, leurs styles architecturaux, aux multiples modes constructifs régionaux, aux situations rurales ou urbaines... Les bâtiments résidentiels et tertiaires sont les premiers consommateurs d'énergie finale en France avec 682 TWh, soit 43 % de la consommation totale.

Ces niveaux de consommation énergétique élevés contribuent fortement aux émissions nationales de gaz à effet de serre. Ces émissions sont évaluées à 120 millions de tonnes de CO₂, soit environ 21 % des émissions totales en France. Les Pouvoirs Publics ont pris l'engagement de diviser par 4 d'ici 2050 ces émissions. C'est l'objectif "**facteur 4**". Le secteur du bâtiment, de par ses caractéristiques, offre la possibilité de réductions importantes contribuant à répondre à ce défi, tout en recherchant un optimum de qualité architecturale et de fonctionnalité.

Pour les logements construits avant 1975 (soit 65 % du parc de logements), on peut estimer que 50 % ont fait l'objet d'une réhabilitation thermique, mais que de nombreux gisements d'économies existent encore, leurs consommations restant beaucoup plus élevées que la moyenne.

En Champagne-Ardenne, la consommation énergétique des secteurs résidentiels et tertiaires est de 19 607 GWh par an, avec une importance significative des énergies électriques et fossiles (gaz et fioul). Avec 3 019 kteq CO₂ par an, le bâtiment est le deuxième secteur émetteur en Champagne-Ardenne. Les connaissances actuelles et le niveau de technique atteint font de ce secteur le gisement le plus important en termes de réduction de gaz à effet de serre.

II. Le programme PREBAT, un outil pour atteindre le facteur 4

Le programme de recherche et d'expérimentation sur l'énergie dans le bâtiment PREBAT se place dans la perspective de l'objectif de réduire par 4 à l'horizon 2050, les émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments. Il a été mis en place pour la période 2005 à 2009.

Ses finalités sont de développer la recherche, le transfert de technologie et l'expérimentation selon les axes suivants :

1. La modernisation durable des bâtiments existants

L'objectif est d'obtenir, à l'horizon 2015-2020, dans des conditions techniques, économiques et sociales acceptables, tout en préservant ou en améliorant leur qualité architecturale, des solutions techniques permettant (*) :

- la rénovation banalisée de bâtiments avec une performance énergétique aussi proche que possible de celle des bâtiments neufs.
L'objectif minimum sera une consommation énergétique pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le renouvellement d'air et le confort d'été inférieur à 80kWh/m²/an et un temps de retour sur investissement inférieur à 15 ans au coût des énergies à cet horizon,
- la réhabilitation de bâtiments pouvant atteindre, par leur adaptation à l'architecture et au bâti existant, des performances équivalentes à celles obtenues par les meilleures pratiques actuelles de constructions neuves.

() les objectifs et valeurs de consommation énergétique sont exprimés tout au long du document en kWh d'énergie primaire*

2. La préfiguration des bâtiments neufs de demain

L'objectif de recherche et de développement poursuivi est de permettre à l'horizon 2015-2020 :

- la construction, dans une optique de bonne qualité architecturale et d'optimum de fonctionnalité, de bâtiments de tous types consommant pour le chauffage, le confort d'été, la production d'eau chaude, le renouvellement d'air et l'éclairage, moins de 65 kWh/m² avec un temps de retour sur investissement inférieur à 15 ans au coût des énergies à cet horizon.

3. Les bâtiments à énergie positive

L'objectif est de pouvoir construire et rénover dès que possible une part importante des bâtiments pouvant fournir plus d'énergie qu'ils n'en consomment. Une part significative des bâtiments réhabilités devra pouvoir bénéficier des méthodes et des techniques mises au point.

Pour l'ensemble de ces recherches, une attention particulière sera portée aux aspects architecturaux, aux conditions de confort et de santé, ainsi qu'à l'intégration des énergies renouvelables.

III. Les cibles de l'appel à projets

Le présent appel à projets porte sur des constructions de bâtiments neufs ou des réhabilitations de bâtiments existants, à basse consommation énergétique. Les bâtiments peuvent donc être :

- neuf (stade projet, chantier ou livré),
- ou à réhabiliter.

IV. Une sélection des projets au plus près du terrain

La sélection des projets a été prévue pour être au plus près du terrain avec une consolidation nationale en vue d'une valorisation et d'un suivi technique.

Jury régional Champagne-Ardenne

Ce jury associera notamment des représentants de la délégation régionale de l'ADEME, du Conseil Régional, de la DRE, de l'ARCAD - Pôle Qualité Environnementale, et d'organisations professionnelles représentatives de la maîtrise d'œuvre.

V. Evaluation, suivi et analyse des opérations réalisées

Après achèvement des travaux, les opérations retenues pourront faire l'objet d'un **suivi** et d'une **évaluation** dont le financement pourra être assuré par les partenaires de l'appel à projet. En effet, l'objectif poursuivi est d'évaluer les performances des bâtiments lauréats. Cette vérification des performances prévues et la mise en œuvre d'actions correctives si nécessaires font partie intégrante de l'appel à projet.

Le suivi des consommations énergétiques aura pour objectif de connaître le plus précisément possible les consommations des postes suivants par type d'énergie :

- chauffage hors auxiliaires,
- eau chaude sanitaire (ECS) hors auxiliaires,
- refroidissement,
- pompes de circulation, auxiliaires,...
- ventilateurs,
- éclairage,
- autres usages.

Ce suivi nécessitera une conception adaptée des bâtiments et la mise en place d'équipements et de matériels de comptage/mesure en conséquence (compteurs, sondes de t° intérieure et extérieure, sondes d'hygrométrie, solarimètres, détecteurs de présence ou CO2, systèmes de télé relevés,...). Il pourra utilement être accompagné d'une enquête auprès des occupants et utilisateurs des bâtiments afin de connaître leurs comportements et les modes d'utilisation des locaux et des équipements mis à leur disposition.

Le suivi et l'évaluation des bâtiments pourront par ailleurs porter sur un ou plusieurs des aspects suivants :

Avant livraison du (des) bâtiment(s)

- examen du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et analyse des réponses des entreprises en charge des travaux (lots), au regard de la qualité et des performances attendues pour la construction, mobilisation des entreprises pour se former à la performance énergétique (exemple le dispositif FEEBat),
- suivi de chantier et appréciation de la qualité de la mise en œuvre dont dépend en partie la performance finale de l'ouvrage, perméabilité à l'air.

Après livraison du (des) bâtiment(s)

- évaluation économique (coûts définitifs d'investissement, économies liées aux réductions de consommations énergétiques, coûts d'entretien et de maintenance des équipements participant à la performance énergétique...),
- réalisation de mesures et d'essais ponctuels : thermographie infrarouge, qualité de l'air intérieure,... Ces essais pourront être définis à l'occasion de l'élaboration de la convention d'aide par les partenaires.

Le maître d'ouvrage s'engage ainsi à participer au suivi et à l'évaluation en fournissant toutes les données utiles aux organismes missionnés et en leur permettant un accès facilité au(x) bâtiment(s) afin qu'ils puissent réaliser les missions correspondantes. Il s'engage par ailleurs à autoriser les organismes lui ayant attribué un soutien (partenaires du présent appel à projet) à utiliser et communiquer les informations liées à l'opération et en particulier les données sur la performance énergétique.

VI. Valorisation des opérations au travers de la communication

Les opérations sélectionnées pourront faire l'objet d'actions de communication diversifiées: communiqués de presse, présentation lors de colloques, documents spécifiques d'analyse et de bilan... Elles auront pour objectif de mettre en valeur les performances obtenues.

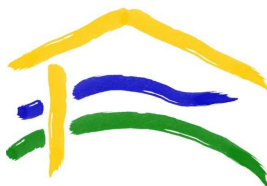
Elles feront en particulier l'objet d'un référencement et d'une valorisation sur le site web du PREBAT ainsi que sur les sites nationaux et régionaux des partenaires de l'appel à projets. Chaque opération fera l'objet d'une présentation complète, en particulier pour ce qui concerne les caractéristiques et performances énergétiques.

Cette présentation comportera une description technique, une présentation des partenaires de l'opération, les niveaux de performance énergétique obtenus, l'organisation et les actions particulières ayant permis d'atteindre la performance énergétique, des illustrations (photos),...

Par ailleurs, les résultats des suivis seront également valorisés sur le site web du PREBAT ainsi que sur les sites nationaux et régionaux des partenaires de l'appel à projets. L'ensemble des éléments présentés sera défini en collaboration avec les propriétaires et maîtres d'ouvrages des bâtiments.



**ECONOMIES D'ÉNERGIE
FAISONS VITE
ÇA CHAUFFE**



Appel à projets PREBAT 2008 "Bâtiments démonstrateurs à basse consommation énergétique"

Cahier Des Charges

Construction ou réhabilitation de bâtiments à basse consommation énergétique

1. Dispositions et exigences concernant les maîtres d'ouvrages

Qui peut répondre ?

Les acteurs concernés par le présent appel à projets sont les maîtres d'ouvrage ou les propriétaires actuels des bâtiments concernés (collectivités, bailleurs, particuliers...). Ces bâtiments doivent être construits en région Champagne-Ardenne.

Les postulants peuvent être publics ou privés, domiciliés en France ou à l'étranger.

2. Dispositions et exigences concernant les opérations et les bâtiments

2.1 Bâtiments visés

Chaque dossier déposé doit correspondre à une seule opération.

On entend par opération un bâtiment seul ou un groupe de bâtiments; dans le cas de plusieurs bâtiments, ceux-ci pourront être implantés sur plusieurs parcelles à la condition que celles-ci soient mitoyennes. En outre, pour faire partie d'une même opération, les permis de construire devront avoir été déposés simultanément.

- a) Les bâtiments devront être représentatifs d'opérations courantes (bureaux, bâtiments d'enseignements, hôtels,...). Leur performance énergétique doit être reproductible dans des conditions économiques acceptables.
- b) Dans le cas d'un bâtiment dit « neuf » (au stade projet, chantier ou livré), il doit être assujéti à la RT 2005 (Permis de construire déposé après le 31/08/2006).
- c) Dans le cas d'une réhabilitation d'un bâtiment existant, les bâtiments répondant au critère a) sont éligibles, quelle que soit leur date de construction.

2.2 Performances exigées

Les exigences de performance portent sur les consommations nouvelles d'énergie primaire (Cep) par m² de surface hors œuvre nette (Shon), liées aux usages réglementés suivant la RT 2005, à savoir : usages thermiques –froid et chaud-, ventilation, ECS et éclairage.

Pour les bâtiments existants à réhabiliter

Les consommations prévisionnelles (Cep) des bâtiments réhabilités devront être inférieures aux consommations suivantes :

Secteur résidentiel

$$Cep \leq 80 \times (a+b)$$

Projets situés en zone climatique H1 b : a= 1,3

Projets situés en zone climatique H1c : a= 1,2

Projets situés à une altitude ≤ 400 m : b = 0

Projets situés à une altitude comprise entre 400 à 800m : b= 0,1

Projets situés à une altitude > 800 m : b= 0,2

Secteur tertiaire

$$Cep_{ref} (RT \text{ existant}) - 40\%$$

Cep_{ref} (RT existant) est la consommation du bâtiment de référence telle que définie dans l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants.

Dans tous les cas, les bâtiments réhabilités devront respecter l'ensemble des exigences de :

- la réglementation dite RT globale (arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants).

ou

- la réglementation dite RT par éléments (arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants : bâtiments n'entrant pas dans le champs d'application de la réglementation dite RT globale).

Pour les bâtiments neufs

Les consommations prévisionnelles (Cep) des bâtiments réhabilités devront être inférieures aux consommations suivantes :

Secteur résidentiel

Cep < 65 kWh/m²/an

Secteur tertiaire

Cep < 50% Cref RT2005

La méthode de justification utilisée sera la méthode Th-CE (RT 2005). Le maître d'ouvrage pourra par ailleurs utiliser un outil d'aide à la conception énergétique basé sur la simulation dynamique.

3. Critères de sélection des projets

Le critère essentiel de sélection des opérations est celui de la performance énergétique telle qu'indiquée au § 2.2 et dont la valeur aura été fournie par les études préalables (pour les bâtiments existants d'une part et les bâtiments neufs, d'autre part).

Les projets déposés devront indiquer clairement la valeur en kWh ep/m² /an Shon attendue.

Des critères additionnels seront pris en compte dans le cadre des évaluations, afin de pouvoir rendre compte plus globalement de la qualité des opérations. Les dossiers devront comporter les éléments d'information portant sur les qualités suivantes :

- architecturale,
- d'usage,
- environnementale,
- économique,
- reproductibilité,

Les projets seront appréciés aux regards des critères suivants :

Critères qualitatifs

- projet reposant sur une démarche globale HQE® ou de qualité environnementale,
- compatibilité avec des travaux et des aménagements ultérieurs,
- qualité architecturale et intégration dans le site,
- dispositions facilitant l'acceptabilité, l'appropriation et l'utilisation par les usagers, des équipements et systèmes de gestion/programmation mis en place dans le bâtiment,
- qualité d'usage et maintien des performances dans le temps,
- reproductibilité des solutions mises en place,
- utilisation d'agro matériaux ou de matériaux innovants.

Critères quantitatifs

- émissions de CO2 liées aux consommations énergétiques,
- contenu en GES (Gaz à Effet de Serre) de la construction exprimée en kg équivalent CO2 : il s'agit de disposer d'une première évaluation des consommations énergétiques et des émissions en équivalent CO2 correspondantes liées aux produits et équipements de construction utilisés dans l'ouvrage réalisé,
- volumes de matériaux renouvelables (en particulier bois) utilisés dans la construction, rapportés à la Shon (pour le bois, le calcul devra être effectué en appliquant une des deux méthodes définies dans l'arrêté du 26/12/2005),
- pour les bâtiments existants, respect de l'ensemble des exigences de la RT 2005
- coûts des travaux (au m2 ou par logement, suivant le type de bâtiments),
- justification d'une bonne maîtrise des charges.

En fonction du nombre de projets reçus, les organisateurs de l'appel à projet se réservent le droit d'opérer une sélection préalable à l'expertise énergétique. Cette dernière, réalisée par des experts nationaux indépendants, apportera au jury une expertise de même nature pour tous les projets.

4. Aides attribuées

Les aides apportées par les différents partenaires tiendront compte des budgets disponibles et des systèmes et procédures d'aide spécifiques à chacun des partenaires.

En particulier les différentes interventions financières de la délégation régionale de l'ADEME et de la Région Champagne-Ardenne en matière d'étude, d'investissement et de suivi correspondront aux règlements d'aides alors en vigueur lors de l'appel à projets.

5. Comment répondre à l'appel à projets ?

Pour tous les projets

- le courrier type de demande d'aide financière (*annexe 1*)
- une lettre de motivation du maître d'ouvrage
- le programme de l'opération. Ce document écrit, qui fixe les objectifs de l'opération, devra permettre au jury de connaître précisément les souhaits et exigences du maître d'ouvrage
- tous documents permettant d'apprécier la qualité de l'opération et des bâtiments et leur positionnement par rapport aux critères additionnels de sélection

De plus le dossier de candidature doit comporter :

Pour les bâtiments neufs et les bâtiments existants en phase travaux :

- les études de projet de l'opération et notamment les plans de l'opération réalisés à l'issue de cette phase (cf arrêté du 21 décembre 1993).
- les études énergétiques, la note de calcul correspondante et pour les projets portant sur des bâtiments neufs, la synthèse standardisée d'étude thermique telle que décrite à l'annexe 6 de l'arrêté du 24 mai 2006.

et, en fonction de l'état d'avancement de l'opération :

- le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE),
- le rapport d'analyse des offres.

Pour les bâtiments existants :

- les résultats des diagnostics des bâtiments existants et de leurs consommations énergétiques éventuellement déjà réalisés.

6. Modalités pratiques de l'appel à projet

Le présent appel à projet est ouvert à la date du *1^{er} décembre 2008*.

Les candidats auront jusqu'au *30 janvier 2009* pour présenter un dossier complet, le cachet de la poste faisant foi.

Le résultat de la sélection du jury sera rendu au plus tard le *30 mai 2009*.

Les dossiers seront à envoyer par courrier à l'adresse suivante :

ADEME
Appel à projet PREBAT 2008
116 avenue de Paris
51038 CHALONS EN CHAMPAGNE

Construction ou réhabilitation de bâtiments à basse consommation énergétique

Annexe 1

Courrier type de candidature et de demande d'aide financière

Je soussignéreprésentant le maître d'ouvrage/propriétaire de l'opération située sur la commune de (code postal.....) présentée ci-après :

dépose un dossier de candidature pour une aide à la réalisation d'une opération à basse consommation énergétique

- certifie exact l'ensemble des renseignements mentionnés dans le dossier de candidature
- certifie avoir pris connaissance du règlement de l'appel à projets et l'accepter

Fait le à

(signature et cachet)