



appel à projets

de modes constructifs innovants

La basse et très basse énergie dans le bâti neuf et rénové

Le conseil régional de Bourgogne a décidé d'intégrer de façon progressive mais volontaire le concept de développement durable à l'ensemble de ses politiques.

Le développement de la qualité environnementale dans le bâtiment constitue un des importants chantiers de cette dynamique.

Le secteur du bâtiment, avec 46% des consommations énergétiques finales et 26% des émissions de gaz à effet de serre, représente, en effet, avec le secteur des transports, l'un des deux domaines d'action prioritaire dans la lutte contre les changements climatiques.

Afin de participer et répondre à cet enjeu, le conseil régional de Bourgogne privilégie, au-delà des objectifs de préservation de l'environnement et d'amélioration du cadre de vie en Bourgogne, l'efficacité globale des bâtiments et des habitats grâce à une réduction des coûts d'utilisation et de fonctionnement tout en garantissant un environnement intérieur sain et confortable.

L'appel à projets vise à développer des modes constructifs permettant, de par la fiabilité du processus de construction et le coût, leur large diffusion et leur reproductibilité. Il vise aussi à mettre en œuvre un vaste plan d'économies d'énergie et de lutte contre l'effet de serre.



appel à projets de modes constructifs

Contexte de l'appel à projets

La Bourgogne compte environ 823 000 logements. Les résidences principales représentent près de 82% des logements, les logements d'habitation à loyer modéré (HLM) 15%.

Le parc de logements est relativement ancien et beaucoup d'entre eux restent très faiblement isolés. 65% du parc a été construit avant 1975, date de l'entrée en application de la première réglementation thermique sur les logements neufs. Une grande disparité dans la consommation d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire est constatée : de 120 à 200 kWh/m²/an pour le bâtiment rénové et jusqu'à 300 kWh/m²/an pour le bâtiment non rénové ou non isolé.

Au rythme actuel des réhabilitations et des remplacements des logements vétustes, la mise à niveau du parc construit avant 1975 ne sera vraisemblablement pas réalisée avant 2050.

Durant ces dernières années, l'évolution des techniques de construction, de l'organisation des acteurs, comme le relèvement des exigences réglementaires, ont permis le développement d'une offre de logements, tout particulièrement dans le secteur social, aux coûts de constructions maîtrisés et de haute qualité.

La réglementation thermique a permis de réduire de près de moitié les besoins de chauffage des constructions neuves et un nombre important de travaux d'amélioration technique ont été réalisés sur les bâtiments existants. Ainsi, la consommation unitaire moyenne de chauffage et d'eau chaude sanitaire, observée sur l'ensemble du parc de résidences principales, est passée de 323 kWh/m²/an en 1973 à 180 kWh/m²/an. Certaines résidences nouvelles atteignent des performances de 110 kWh/m²/an.

Les prochaines réglementations thermiques (RT 2005 et RT 2010) permettront, dans la construction neuve, d'augmenter les exigences en matière de performance énergétique.

Quant au parc de construction ancien, dont le potentiel d'économies est important, il n'a fait l'objet d'aucun plan particulier de la part des pouvoirs publics et ce n'est que très récemment que les normes de la RT 2000 ont été appliquées pour les réhabilitations lourdes. Dans le cadre de la directive relative à la performance énergétique des bâtiments, des objectifs de réduction des consommations énergétiques pour toutes les rénovations importantes ainsi que des minimums d'isolation pour tous travaux de réhabilitation seront donnés.

Toutefois, cette offre repose sur un certain nombre de standards que l'évolution des modes de vie, des exigences environnementales ou l'ambition des opérations de rénovation urbaine appellent à dépasser.

C'est pourquoi, il est nécessaire aujourd'hui de diversifier l'offre de bâtiments et d'habitat et d'ouvrir le champ des solutions techniques afin de mieux répondre aux objectifs nouveaux, comme celui de l'Union européenne de diviser par quatre les consommations énergétiques d'ici 2050.

À travers cet appel à projets, lancé en partenariat avec le PUCA et l'Ademe, le conseil régional souhaite favoriser la mise en œuvre de nouvelles exigences en matière de performance énergétique dans l'habitat neuf et rénové en développant, à l'instar de nos voisins allemands et suisses, deux types d'habitat :

■ Dans un court terme : les constructions basse énergie dont la consommation énergétique pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire doit être comprise entre 40 et 80 kWh/m²/an, selon qu'elles sont neuves ou rénovées.

■ Dans un moyen terme : les constructions très basse énergie, appelées aussi habitats passifs, dont la consommation d'énergie annuelle pour le chauffage doit être comprise entre 10 et 15 kWh/m²/an.

L'habitat basse énergie

Pour ce premier appel à projets, le conseil régional développera le concept de bâtiment basse énergie.

Ce concept se développe depuis plusieurs années dans de nombreux pays européens, notamment en Allemagne, Suisse et Scandinavie. Il vise à réduire de manière significative la consommation d'énergie, aussi bien au niveau des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire, que de ventilation et d'électricité spécifique.

Une réduction des consommations d'énergie d'au moins 50% par rapport à une habitation conventionnelle est, dans la plupart des pays, l'objectif d'un habitat basse énergie.

Les valeurs retenues dans ces pays pour qu'un bâtiment soit dit « basse énergie » oscillent entre 40 et 80 kWh/m²/an.

La conception de ces bâtiments repose sur 6 principes :

Au niveau du bâtiment

- Concept architectural adapté, orientation favorable par rapport à la course du soleil, zonage des températures.
- Isolation renforcée de l'enveloppe, fenêtres et vitrages basse émissivité et minimisation des ponts thermiques.
- Valorisation des apports passifs (solaires ou internes), captage et stockage de la chaleur solaire au niveau du bâtiment.
- Contrôle de la ventilation, avec récupération de la chaleur.



Au niveau des équipements

- Recours aux énergies renouvelables pour la production de chaleur et d'électricité.
- Choix d'appareils électriques basse consommation et installation de systèmes de production d'énergie à rendement élevé.

C L'appel à projets 2006

Pour ce premier appel à projets, le conseil régional soutiendra **quatre projets dans l'habitat neuf, deux dans l'habitat rénové, représentant une centaine d'équivalent logements.**

Les priorités environnementales que le conseil régional entend voir mettre en œuvre sur ces constructions concernent trois cibles :

L'énergie

Les niveaux de performance souhaités :

- Dans la construction neuve, une consommation d'énergie de moins de 50 kWh/m²/an.
- Dans la construction rénovée, une consommation d'énergie de moins de 100 kWh/m²/an.

Ils permettent de satisfaire les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire.

Seront recherchés :

- Une qualité de l'enveloppe et les dispositions passives (implantation, volumétrie, transparence, niveau d'isolation, etc.) qui devront permettre de satisfaire les besoins énergétiques (chauffage, eau chaude sanitaire).
- Une conception efficace des systèmes énergétiques, avec recours aux énergies renouvelables, qui permette de réduire les consommations (chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation, usages spécifiques de l'électricité, etc.).

Le confort et la santé

- Un confort thermique d'été.
- Un confort visuel.
- Une qualité de l'air par l'approche matériaux.

Seront privilégiés les matériaux renouvelables et sains dont le bilan global est favorable (énergie grise minimale, analyse de cycle positif, etc.).

L'eau

- Une réduction significative des consommations d'eau potable (réseau performant, appareils économes en eau).
- Une optimisation de la gestion des eaux pluviales (maîtrise des surfaces imperméables, réutilisation de l'eau de pluie, etc.).

C Critères d'examen des dossiers

Seront examinés :

1. les projets à l'état d'esquisse

Les maîtres d'ouvrage pourront présenter des projets à l'état d'esquisse.

Dans ce cadre, pour parvenir aux objectifs fixés, les maîtres d'ouvrage pourront bénéficier d'une assistance technique apportée par le conseil régional avec l'appui de partenaires comme le PUCA et l'Ademe. La mise en œuvre d'un système de gestion de projet (management environnemental), et de référentiels de solutions techniques ou de procédés constructifs sera proposée.

Le référentiel développé sera le label suisse Minergie. L'objectif est d'amener l'ensemble des acteurs (maîtres d'ouvrage, concepteurs, entreprises, etc.) à mettre en œuvre, dès la phase programmation et jusqu'à l'exploitation, un cadre rigoureux d'organisation ainsi qu'un ensemble cohérent de mesures techniques, afin de garantir la meilleure solution économique à court et long terme du point de vue de l'impact environnement et des valeurs d'usage (confort, coût d'investissement et coût de fonctionnement ou d'usage).

2. les solutions constructives complètes

Les maîtres d'ouvrage pourront présenter des projets finalisés. Dans ce cadre, les critères de sélection seront de trois types :

- Des critères quantitatifs : performances du procédé en terme de réalisation, de coût de construction, de niveau de performance énergétique.
- Des critères qualitatifs : qualité architecturale, qualité d'usage pour les utilisateurs, qualité environnementale. A cet égard, les propositions insisteront tout particulièrement sur les innovations techniques envisagées afin d'atteindre la meilleure maîtrise énergétique possible dans les logements.
- Des critères socio-économiques : qualité des partenariats constitués pour l'expérimentation ou la phase recherche et développement, qualité de l'organisation de la phase travaux et logistique de chantiers, etc.

C Le dossier à remplir

Pour les **projets à l'état d'esquisse**, le dossier de candidature présentera :

- Une fiche-résumé de l'esquisse ou des procédés constructifs, de ses principales caractéristiques : pages comprenant schémas et/ou photos, un descriptif détaillé des points singuliers.
- Le type d'opération sur lequel le procédé est applicable : individuel ou collectif, situation (urbain ou rural).
- Une présentation des performances attendues en termes de délais (cycle complet), de coût global, de qualité. Le candidat pourra notamment présenter sa proposition sous forme de prototype de logement individuel ou collectif.
- Un estimatif des coûts.

Pour les **projets à l'état finalisé** (solutions constructives complètes), le dossier de candidature présentera en plus :

- Un argumentaire présentant les qualités du procédé par rapport aux attendus de l'appel à projets.
- Les éléments permettant d'apprécier le respect des exigences réglementaires en matière de handicap, thermique, acoustique, environnementale, etc.
- Les dispositions envisagées pour améliorer la qualité de l'organisation du projet et de sa réalisation, et pour assurer la fiabilité de la solution constructive d'ensemble et les coûts finaux.

À qui s'adresse l'appel à projets

L'appel à projets s'adresse aux :

- Communes.
- Groupements de communes.
- Bailleurs publics et privés.
- Établissements publics.

Calendrier

Première phase : l'appel à projets

Cette phase consiste à sélectionner 6 projets à l'état d'esquisse ou présentant un procédé constructif répondant aux critères d'éligibilité : 4 en constructions nouvelles, 2 en rénovation.

Pour faire ce choix, un jury, composé notamment de représentants du conseil régional, du PUCA, de l'Ademe et d'autres partenaires se réunira.

- Lancement de l'appel à projets : **février 2006**
- Clôture des candidatures : **15 avril 2006**
- Expertises : **mai 2006**
- Présentation des projets retenus : **mai 2006**

Deuxième phase : montage des opérations expérimentales

Pour les opérations à l'état d'esquisse, pour les opérations dont les travaux sont prévus fin 2006, le premier semestre 2006 permettra d'examiner la faisabilité de l'opération tant dans sa conception que dans sa réalisation. Ce travail sera mené en partenariat avec le conseil régional et le PUCA (Plan urbanisme construction architecture).

Pour les opérations à solutions constructives complètes, dont les travaux débiteront en 2006, le conseil régional examinera les modalités d'aide possible. Cette aide

sera conditionnée à l'évaluation finale réalisée par des bureaux d'étude, dans le cadre de la convention signée avec le PUCA.

Troisième phase : développement des procédés et techniques innovants (2007 et 2008)

À partir des opérations qui pourront être mises en œuvre et soutenues dans le cadre de ce programme, un premier bilan de l'appel à projets sera effectué afin d'en relancer un second.

Aides aux projets sélectionnés

Les modalités d'aide aux candidats retenus sont les suivantes :

- Étude, assistance à maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre qualité environnementale, basse énergie, mise au point de procédés constructifs.
- Investissement : le niveau d'intervention du conseil régional sera apprécié au cas par cas, sur proposition du jury. Le surcoût lié à l'utilisation de ces techniques dans ces bâtiments ne devra pas dépasser 10% du coût des bâtiments conventionnels.

Les projets devront être adressés au plus tard le 15 avril 2006 par courrier en deux exemplaires papier et en un exemplaire informatique (sur disquette ou CD-Rom) à :

**Conseil régional de Bourgogne
Service environnement et développement durable
17 boulevard de la Trémouille
BP 1602 - 21035 Dijon Cedex
Renseignements :
Dominique Marie :
tél. 03 80 44 33 75
dmarie@cr-bourgogne.fr**

EN PARTENARIAT
AVEC L'ADEME ET LE PUCA



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

plan
urbanisme
construction
architecture