



# CONCOURS BÂTIMENTS BASSE CONSOMMATION D'ÉNERGIE-EFFINERGIE® en Languedoc-Roussillon

## CAHIER DES CHARGES - EDITION 2010

### 1. CONTEXTE : réduire la consommation énergétique des bâtiments sur le territoire régional.

Le secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) est responsable de 42 % des consommations d'énergie et de 28 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire régional. C'est donc un domaine d'intervention prioritaire pour répondre aux enjeux posés en matière d'énergie et de changement climatique, d'autant que le Languedoc-Roussillon doit faire face à une très forte croissance démographique. L'augmentation de la population est la plus élevée de France, avec un taux 2,5 fois plus fort qu'ailleurs. Il faut répondre aux besoins en terme de logement et d'équipements publics et privés des 310 000 habitants supplémentaires à l'horizon 2015 qui viendront s'installer dans la région.

#### Le parc de bâtiments actuel est très gourmand en énergie.

La consommation totale d'énergie est, selon l'âge et la qualité des bâtiments, comprise **entre 160 et 300 kWh par m<sup>2</sup> et par an**. Pour les bâtiments neufs, répondant à la **réglementation thermique** en vigueur (RT 2005), cette consommation est de l'ordre de **100 kWh/m<sup>2</sup>.an**. Or, les techniques constructives aujourd'hui disponibles peuvent permettre de diviser par deux cette consommation pour **atteindre moins de 50 kWh/m<sup>2</sup>.an**.

Cette performance pour la construction de bâtiments neufs et la rénovation au fil des ventes annuelles (en France, environ 400 000 logements/an, plus les bâtiments tertiaires) permet d'inscrire le secteur du bâtiment dans l'objectif de **division par 4 des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050**.

Ce «facteur 4» est la condition nécessaire, selon les experts, pour limiter l'ampleur du changement climatique (augmentation de 1,5 à 3,9 °C de la température moyenne de la Terre en 2100).

La loi de programmation du Grenelle de l'Environnement, dite loi Grenelle 1, adoptée en novembre 2008, prévoit notamment, pour le secteur du bâtiment, de **renforcer la réglementation thermique des bâtiments neufs** (généralisation des constructions Basse Consommation d'Énergie - Effinergie en 2012 et constructions à énergie positive en 2020) et de **réduire d'au moins 38% d'ici 2020 les consommations énergétiques du parc existant de bâtiments**.

En préfiguration à ces prochaines dispositions, l'ADEME et la Région Languedoc-Roussillon ont lancé depuis 2007 l'appel à projets «Bâtiments Basse Consommation d'Énergie - Effinergie® en Languedoc-Roussillon» visant à :

- soutenir la réalisation de bâtiments exemplaires pour leurs performances énergétiques et mettant en oeuvre des solutions aisément reproductibles,
- favoriser l'émergence de filières locales pour la production et la mise en oeuvre d'éco-matériaux,
- favoriser l'innovation technologique,
- réaliser un suivi des performances thermiques et énergétiques des bâtiments sélectionnés,
- organiser le retour d'expérience sur ces réalisations auprès des maîtres d'ouvrages et des professionnels.

Cet appel à projets constitue la déclinaison régionale de l'Appel à projets national « Bâtiments démonstrateurs à basse consommation énergétique » lancé par le PREBAT (Programme de Recherche et d'Expérimentation sur l'Énergie dans le Bâtiment) depuis 2007.

**Ainsi depuis 2007, 200 projets ont été présentés à l'ADEME et à la Région Languedoc-Roussillon. A ce jour plus de 60 projets ont été retenus.**

Après une forte mobilisation des particuliers notamment en 2007 et 2008, ce sont désormais les projets de logements sociaux, de bureaux et les bâtiments des collectivités locales (groupe scolaire, crèche, salle polyvalente, hôtel de ville...) qui reflètent une bonne partie des opérations proposées.

# Principales évolutions du concours 2010 par rapport à 2009

- **L'appel à projets devient un concours** : les projets seront évalués par un jury, sur la base de critères de sélection. **10 projets au maximum seront pré-sélectionnés par le jury à chaque session et feront l'objet d'une expertise technique.**

- **Les particuliers ne sont plus éligibles à ce concours.** Ils pourront cependant participer au concours spécifique « Maisons individuelles basse consommation d'énergie » lancé par la Région et le réseau des Espaces Info Energie.

- La catégorie « **Construction de bâtiments basse consommation d'énergie** » est limitée aux **baillleurs sociaux.**

- **Pour le résidentiel, les projets devront comporter au minimum 5 villas ou 8 logements collectifs.**

- Le concours « **Bâtiments basse consommation d'énergie - Effinergie en Languedoc-Roussillon** » et l'appel à projets de la Région « **Photovoltaïque intégré au bâti et raccordé au réseau** » fusionnent. Seuls les bâtiments lauréats du concours pourront prétendre aux bonifications des aides financières de la Région aux installations photovoltaïques connectées au réseau, intégrées au bâti (puissance > 3kW).

- **Le calcul des surfaces se fera suivant la SHORT** (voir définition plus loin) et **non plus suivant la SHON.** Le calcul SHON limitée à 1,2 fois la surface habitable disparaît.

- Afin de préciser et de développer le futur référentiel sur les bâtiments à énergie positive, les catégories Construction neuve à énergie positive et Réhabilita-

tion à énergie positive devront faire l'objet :

- d'une évaluation de la consommation d'électricité non prise en compte par la réglementation thermique (usage spécifique de l'électricité),

- d'une évaluation du bilan énergétique global du site (consommation totale d'énergie primaire sur le site - consommations réglementaires et consommations spécifiques - diminuée de la production d'énergie renouvelable sur le site),

- d'une évaluation de l'énergie grise de l'enveloppe la plus complète possible (énergie primaire nécessaire à la construction, à l'entretien, à la maintenance et à la démolition du bâtiment),

- d'une approche de l'énergie primaire nécessaire au transport des utilisateurs du bâtiment.

## 2. NATURE DES PROJETS SÉLECTIONNÉS

### 1. Types de maîtres d'ouvrage

Cet appel à projets s'adresse aux maîtres d'ouvrage suivants : collectivités, organismes publics, bailleurs sociaux, copropriétés, entreprises et associations.

### 2. Types de bâtiments

Cet appel à projets vise tous les types de bâtiments, représentés dans les catégories suivantes :

- Maisons individuelles (projet groupé de plus de 5 unités)
- Logements collectifs (projet constitué de 8 logements minimum)
- Bâtiments tertiaires de toute nature.

### 3. Type de projets

Cet appel à projets prévoit 4 catégories de projets :

- Catégorie 1 : les constructions neuves basse consommation d'énergie (catégorie réservée exclusivement aux bailleurs sociaux)
- Catégorie 2 : les réhabilitations basse consommation d'énergie
- Catégorie 3 : les constructions neuves à énergie positive
- Catégorie 4 : les réhabilitations à énergie positive.

## 3. CRITÈRES DE SÉLECTION DES PROJETS

### ● CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Les critères de performance, exprimés en énergie primaire et par rapport à la **SHORT, Surface Hors Œuvre du bâtiment**, (voir définition ci-contre), prenant en compte l'ensemble des usages - chauffage, refroidissement, production d'eau chaude sanitaire, ventilation et éclairage - varient selon le type de bâtiment (résidentiel ou tertiaire), la zone climatique et l'altitude.

*Le détail des référentiels BBC-Effinergie et BBC-Effinergie en Rénovation est disponible sur le site : [www.effinergie.org](http://www.effinergie.org).*

**La production d'électricité du bâtiment par des systèmes renouvelables ou décentralisés (photovoltaïque, éolien, cogénération...) ne pourra pas être déduite des consommations d'énergie du bâtiment.**

**Catégorie 1 : Construction de bâtiment à basse consommation d'énergie** (catégorie réservée exclusivement aux bailleurs sociaux)

### Secteur résidentiel :

Départements	Altitude <400 m	Altitude 400/800 m	Altitude >800 m
Aude, Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales	40 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	45 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	50 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT
Lozère	45 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	50 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	55 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT

### Autres exigences :

- Le coefficient Ubât du bâtiment devra être inférieur à Ubâtmax-30%.
- La valeur de la perméabilité à l'air doit être inférieure à 0,6 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> pour une maison individuelle et 1 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> en logements collectifs sous un écart de pression de 4 Pascals.

Une mesure de perméabilité à l'air sera obligatoirement effectuée conformément aux règles et processus de la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments édictés par l'Association Effinergie.

### Secteur tertiaire :

Les constructions devront atteindre des consommations prévisionnelles de 50 % inférieures à la consommation du bâtiment de référence selon la RT 2005.

### Autres exigences :

- Perméabilité à l'air : une mesure de

### Définition de la SHORT

La surface de plancher hors œuvre d'un bâtiment ou de la zone au sens de la RT, dénommée **SHORT**, est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction, après déduction :

**a)** Des surfaces de plancher hors œuvre des combles et des sous-sols non aménageables ou aménagés et non aménagés pour l'habitation ou pour des activités à caractère professionnel, artisanal, industriel ou commercial ;

**b)** Des surfaces de plancher hors œuvre des toitures-terrasses, des balcons, des loggias, des vérandas non chauffées, ainsi que des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée;

**Note** : les coursives non closes situées dans les étages supérieurs sont exclues par ce **b)**, comme elles sont aussi exclues de la SHON définie par le Code de l'Urbanisme article R 112-2.

**c)** Des surfaces de plancher hors œuvre des bâtiments ou des parties de bâtiments aménagés en vue du stationnement des véhicules ;

**d)** Dans les exploitations agricoles, des surfaces de plancher des serres de production, des locaux destinés à abriter les récoltes, à héberger les animaux, à ranger et à entretenir le matériel agricole, des locaux de production et de stockage des produits à usage

tionnement des produits provenant de l'exploitation ;

**Note** : Pour un bâtiment intégralement soumis à la RT, sans sous-sols ou combles aménageables, vérandas non chauffées, on a donc **SHORT = SHON technique avant les déductions liées à la fiscalité.** C'est le cas par exemple de la quasi-totalité des immeubles collectifs et de la majorité des maisons individuelles.

perméabilité à l'air sera obligatoirement effectuée.

Les valeurs recommandées sont les suivantes :

- Bureaux, hôtels, restauration, enseignement, petits commerces et établissements sanitaires : 1,2 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> sous un écart de pression de 4 Pascals.

- Autres usages : 2,5 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup> sous un écart de pression de 4 Pascals.

## Catégorie 2 : Réhabilitation de bâtiment à basse consommation d'énergie

### Secteur résidentiel :

Départements	Altitude <400 m	Altitude 400/800 m	Altitude >800 m
Aude, Gard, Hérault et Pyrénées-Orientales	64 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	72 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	80 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT
Lozère	72 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	80 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT	88 kWh ep/m <sup>2</sup> SHORT

### Autres exigences :

- Le coefficient Ubât du bâtiment devra être inférieur à Ubâtmax-30%.
- Perméabilité à l'air : une mesure de perméabilité à l'air sera obligatoirement effectuée conformément aux règles et processus de la mesure de l'étanchéité à l'air des bâtiments édifiés par l'Association Effinergie.

Aucune valeur cible n'est préconisée mais, la perméabilité mesurée doit être inférieure ou égale à la valeur utilisée dans le calcul de la consommation.

### Secteur tertiaire :

Les consommations prévisionnelles devront être inférieures de 40 % aux consommations du bâtiment de référence telle que définie dans l'arrêté du 13 juin 2008.

### 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 m<sup>2</sup>, 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 champ d'application de la réglementation dite RT globale).

### Autres exigences :

- Perméabilité à l'air : une mesure de perméabilité à l'air sera obligatoirement effectuée.

Aucune valeur cible n'est préconisée mais, la perméabilité mesurée doit être inférieure ou égale à la valeur utilisée dans le calcul de la consommation.

## Catégories 3 et 4 :

### Construction et rénovation de bâtiment à énergie positive

### Deux conditions doivent être satisfaites :

1. Il s'agit d'un bâtiment basse consommation d'énergie, sans tenir

compte de la production décentralisée d'électricité,

2. La production locale d'électricité compense la consommation d'énergie primaire du bâtiment prévue pour les usages pris en compte dans le calcul réglementaire et pour les usages spécifiques de l'électricité.

Les usages spécifiques de l'électricité varient sur le type de bâtiment (résidentiel et tertiaire) et doivent être définis au cas par cas.

Pour cela les évaluations suivantes devront être fournies :

- la consommation totale d'énergie primaire hors prise en compte de la production locale d'électricité (consommations prises en compte par la réglementation au niveau minimum du label BBC + consommations usages spécifiques)

- la consommation totale d'énergie primaire sur le site diminuée de la production d'énergie renouvelable sur le site.

- l'énergie grise, énergie primaire nécessaire à la construction, à l'entretien, à la maintenance et à la démolition du bâtiment.

Cette évaluation sera faite avec le logiciel ELODIE (<http://ese.cstb.fr/elodie/>) développé par le CSTB, qui calcule l'énergie grise et les émissions globales sur la base des fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaires produites par les fabricants et répertoriées dans la base publique INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr)).

Pour cela, les maîtres d'ouvrage et/ou leurs maîtres d'œuvre seront assistés par le CSTB, dans le cadre d'une mission confiée par l'ADEME au CSTB.

- une approche de l'énergie primaire nécessaire au transport des utilisateurs des bâtiments.

### ● AUTRES CRITÈRES DE SÉLECTION

Outre la consommation d'énergie, les projets seront examinés sur les critères suivants :

- confort d'été en limitant le recours à la climatisation,
- innovation technologique,
- sensibilisation et accompagnement des usagers et gestionnaires du bâtiment,
- optimisation des coûts,
- qualité architecturale, qualité environnementale globale, confort d'usage et intégration du bâtiment dans l'environnement,
- impact environnemental des matériaux et procédés constructifs (énergie grise, valorisation de matériaux locaux...).
- reproductibilité.

### ● OPTION PHOTOVOLTAÏQUE

Les projets déposés dans le cadre du présent concours comprenant une installation photovoltaïque raccordée au réseau et intégrée au bâti pourront bénéficier du soutien de la Région sous

réserve de présenter une réelle qualité architecturale en terme d'intégration des modules au bâti et que l'expertise thermique confirme le niveau de performance énergétique du projet.

Seuls seront aidés les projets lauréats du présent Concours régional «Bâtiment basse consommation d'énergie - EFFINERGIE»

*Voir les modalités sur fiche à part.*

## 4. MODALITES D'AIDES FINANCIERES

Les aides seront attribuées selon les modalités propres à l'ADEME d'une part et à la Région d'autre part.

### ● AIDES AUX ÉTUDES

Subvention maximum de 50% pour le secteur concurrentiel et 70% pour le secteur non concurrentiel, sous réserve que les études soient réalisées conformément aux cahiers des charges élaborés par l'ADEME :

- audit énergétique (uniquement dans le cadre d'un bâtiment existant faisant l'objet d'une réhabilitation),

- optimisation thermique dynamique, avec comparaison thermique et financière des différents scénarii envisagés et synthèse claire et pédagogique de l'option choisie par le maître d'ouvrage,

- étude de faisabilité des solutions énergies renouvelables en logements collectifs ou bâtiment tertiaire,

- assistance à maîtrise d'ouvrage Energie ou HQE,

- évaluation de l'énergie grise d'un bâtiment.

### L'étude énergétique réglementaire (RT 2005 ou RT existant) ne peut faire l'objet d'une subvention.

Les demandes d'aides financières pour les études de conception peuvent être examinées à tout moment de l'année ; sous réserve qu'elles soient adressées à l'ADEME et à la Région avant dépôt du dossier dans le cadre du présent concours.

### ● AIDES À L'INVESTISSEMENT

Les aides varient suivant la nature du projet et le statut du maître d'ouvrage (tableau ci-dessous).

Aides en €/m <sup>2</sup> SHORT la valeur annoncée constituant une aide maximale	Cat. 1 Neuf BBC	Cat. 2 Réhabilitation BBC	Cat. 3 Neuf à énergie positive	Cat. 4 Réhabilitation à énergie positive
Maîtres d'ouvrage publics ou privés (collectivités, entreprises, associations...)	-	80 €	60 €	100 €
Baillleurs sociaux	120 €	100 €	80 €	120 €



## Les aides sont plafonnées à 100 000 € par projet en secteur concurrentiel.

Dans certains cas des aides financières complémentaires pourront être mobilisées auprès des départements ou de l'Europe.

Les aides attribuées seront conformes à l'encadrement communautaire.

Dans le cadre de l'option « photovoltaïque intégré au bâti » du présent concours, une aide supplémentaire maximale de 2 €/Wc, plafonnée à 45 % du coût de l'installation photovoltaïque pourra être accordée par la Région (*voir modalités dans la fiche spécifique*).

Par ailleurs, ces aides sont cumulables avec les dispositifs de maîtrise de l'énergie ou d'énergies renouvelables des bâtiments existants : crédit d'impôt, aides de la Région, de l'ADEME, d'autres collectivités territoriales...

## Modalités de versement des aides de l'ADEME et de la Région :

Les aides à l'investissement seront versées au maître d'ouvrage en 2 temps :

- un premier versement correspondant à 70% du montant de l'aide à la réception du chantier, sur présentation des justificatifs financiers et des éléments suivants : photographies de l'opération (intérieur, extérieur) désignant notamment les éléments techniques installés, justificatifs des caractéristiques thermiques des matériaux et équipements utilisés, guide de sensibilisation des usagers...

- le solde après la première année de suivi des consommations.

## 5. INSTRUMENTATION ET SUIVI DES OPERATIONS

Le retour d'informations sur les opérations lauréates de cet appel à projets est une priorité pour l'ADEME et la Région Languedoc-Roussillon. Ce retour d'information nécessite la mise en place d'un suivi des performances énergétiques des bâtiments sur deux années minimum, réalisé par un prestataire indépendant choisi par l'ADEME et la Région.

Toutes les opérations retenues dans le cadre de ce concours ne pouvant être suivies, l'ADEME et la Région sélectionneront les bâtiments qui feront l'ob-

jet d'une instrumentation poussée en fonction de l'aspect innovant de l'opération. Dans ce cas, l'instrumentation et le suivi seront intégralement pris en charge financièrement par l'ADEME et la Région.

Dans les autres cas, il sera demandé au maître d'ouvrage d'assurer lui-même un suivi léger de la performance énergétique du bâtiment (relevés mensuels de compteurs, analyse de factures...).

## 6. SENSIBILISATION DES USAGERS

Un bâtiment basse consommation d'énergie ou à énergie positive ne se limite pas à une superposition de technologies performantes. La réussite d'un tel projet passe avant tout par l'appropriation du bâtiment par les usagers et les gestionnaires. Il conviendra donc de prévoir le plus en amont possible les moyens humains, techniques et financiers permettant une sensibilisation des usagers à l'ensemble des enjeux auxquels répond le bâtiment ainsi qu'aux règles d'usages nécessaires à sa bonne utilisation.

Le maître d'ouvrage préparera notamment **un guide de bonne utilisation du bâtiment**, à remettre à l'ensemble des usagers lors de la livraison du bâtiment.

Ce document sera exigé pour le versement de la subvention de l'ADEME et de la Région.

## 7. VALORISATION DES OPERATIONS SOUTENUES PAR L'APPEL A PROJETS

**En contre-partie des aides accordées, les porteurs de projets mettront les résultats du suivi à disposition de l'ADEME et de la Région Languedoc-Roussillon.**

De plus, ces bâtiments faisant référence pour la basse consommation en Languedoc-Roussillon, les maîtres d'ouvrage **autoriseront l'ADEME et la Région Languedoc-Roussillon à organiser des visites de site.**

Ces visites pourront avoir lieu durant le chantier, mais également pendant les deux années suivantes. Le but est de sensibiliser professionnels et porteurs de projet au travers de ces visites sur des projets exemplaires.

La communication se fera également

au travers d'articles, de présentations lors de colloques, de documents spécifiques comme des fiches etc...

## 8. MODALITES DE SELECTION DES DOSSIERS

Les dossiers seront examinés par l'ADEME et la Région, et éventuellement toute autre organisme qualifié intervenant dans le domaine de la construction durable.

Les dossiers pré-sélectionnés par ce jury feront ensuite l'objet d'une expertise technique par un prestataire indépendant (délai de réalisation de l'expertise : environ 2 mois).

## 9. MODALITES DE CANDIDATURE ET CALENDRIER

**Les dossiers déposés dans le cadre de ce concours doivent être au moins au stade APD (Avant Projet Définitif).**

Dans le cas de projets incluant des équipements en énergies renouvelables éligibles à des subventions de l'ADEME et de la Région, une demande d'aide distincte et spécifique doit être faite auprès de l'ADEME et de la Région, selon les modalités définies dans le programme PROMETHEE.

Les travaux de construction ou de réhabilitation ne doivent pas avoir commencés au moment du dépôt du dossier.

**Trois dates limites** de dépôt des dossiers sont fixées pour l'année **2010** : **30 mars, 30 juin et 29 octobre.** **Seuls les dossiers déposés complets à ces dates seront examinés.**

**Les dossiers de candidature, précisant l'ensemble des pièces à fournir, sont téléchargeables sur le site internet de la Région : [www.cr-languedocroussillon.fr](http://www.cr-languedocroussillon.fr) ou peuvent être demandés auprès de l'ADEME et de la Région.**

**Ils devront être adressés en 2 exemplaires papier à l'ADEME et en 2 exemplaires papier à la Région Languedoc-Roussillon, accompagnés obligatoirement d'une version numérique, aux adresses ci-dessous.**

### ADEME

Direction Régionale Languedoc-Roussillon  
119 av. Jacques Cartier  
34965 MONTPELLIER Cedex 2  
Tél : 04 67 99 89 79 - Fax : 04 67 64 30 89  
[celine.vachey@ademe.fr](mailto:celine.vachey@ademe.fr)

### REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

Direction de l'Environnement  
201, av. de la Pompignane  
34064 MONTPELLIER Cedex 2  
Tél : 04 67 22 94 27 - Fax : 04 67 22 94 05  
[lamoureux.fabrice@cr-languedocroussillon.fr](mailto:lamoureux.fabrice@cr-languedocroussillon.fr)