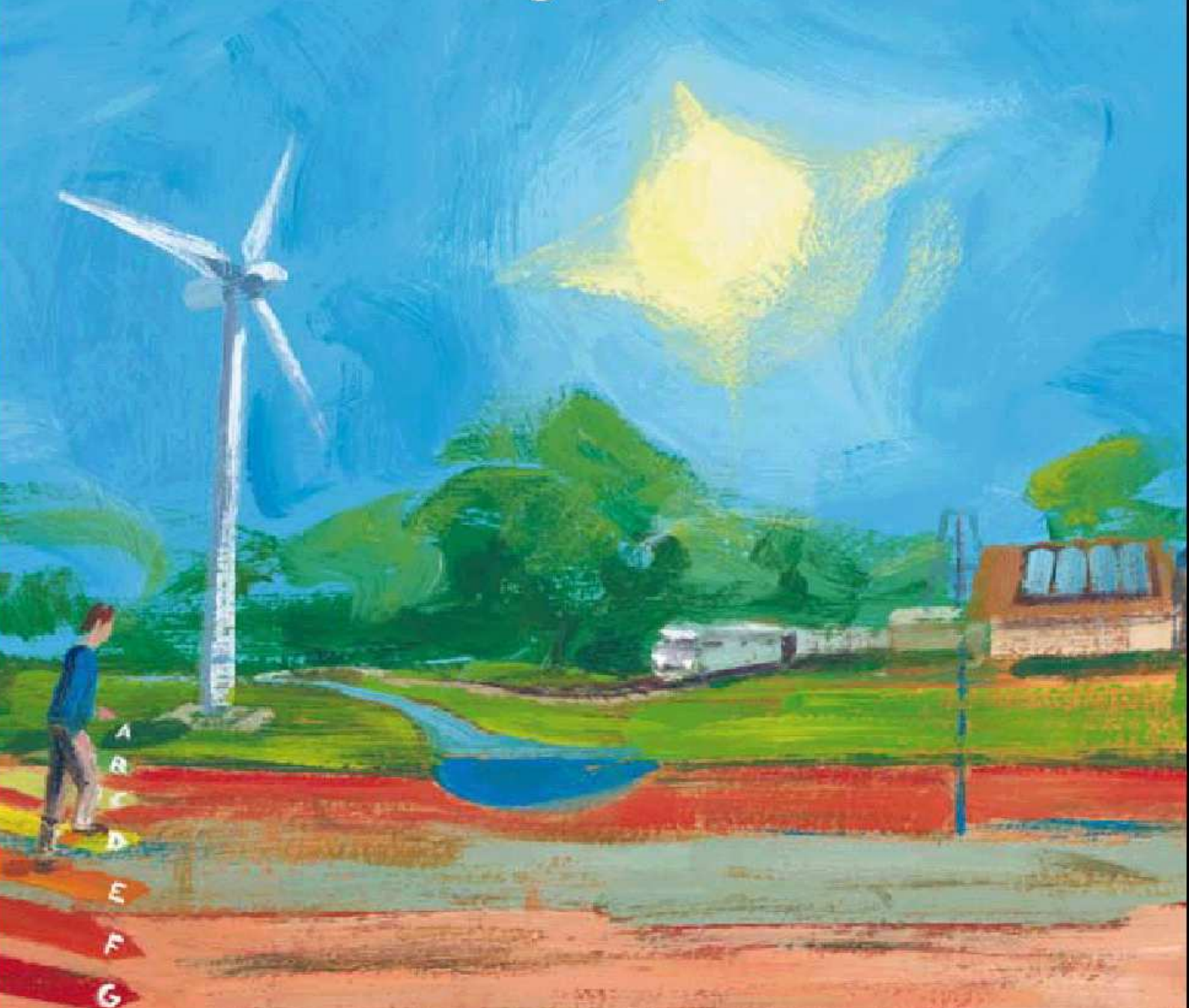


# La Région Centre

## En marche vers l'efficacité énergétique



### APPEL A PROJETS 2011 EFFICACITE ÉNERGÉTIQUE DANS LES BÂTIMENTS

*Accord cadre*  
État-Région-ADEME  
**2007-2013**



**Appel à projets « Efficacité Energétique dans les Bâtiments »  
2011  
Logements sociaux neufs à énergie positive**

## Contexte :

**Le secteur du bâtiment, résidentiel et tertiaire, est le premier consommateur d'énergie finale en France avec 43 %** de la consommation totale nationale. De plus, la consommation énergétique totale de ce secteur a progressé de près de 25 % sur les vingt dernières années. Ces consommations énergétiques élevées sont responsables de 20 % des émissions totales françaises de gaz à effet de serre, soit environ 109 millions de tonnes par an.

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 400 kWh<sub>ep</sub> par m<sup>2</sup> et par an. En Région Centre la moyenne se situe à **330 kWh<sub>ep</sub>\*/m<sup>2</sup>/an** (pour tous les usages de l'énergie dans le bâtiment). Pour les bâtiments neufs, répondant à la réglementation thermique en vigueur (RT 2005), les niveaux de consommations se situent, selon l'énergie de chauffage utilisée, de 110 à 250 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an (hors électricité spécifique).

*Le parc immobilier de la région Centre est très important – plus de 150 millions de m<sup>2</sup>, dont 1 217 000 logements et 178 000 logements sociaux. Chaque année ce sont aussi 14 000 logements neufs qui sont construits. Le secteur du bâtiment en région Centre est responsable de 30% des émissions de gaz à effet de serre pour leur exploitation (hors secteur construction) soit plus que la moyenne Nationale.*

*Caractérisé par la prédominance de bâtiments anciens, il offre cependant la possibilité d'importantes économies, tout en recherchant un optimum de qualité architecturale et fonctionnelle. Il est possible de **diviser par quatre et jusqu'à 10 les consommations d'énergie des bâtiments à l'aide de techniques déjà largement éprouvées**. Cette division permettrait, selon les experts, de limiter l'ampleur du changement climatique.*

D'autre part La France a pris l'engagement (loi POPE du 13 juillet 2005) de diviser par quatre à cinq ses émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050. Depuis la loi de Grenelle a fixé des objectifs opérationnels précis qui sont :

### D'ici 2020:

- ▶ réduire d'au moins 20 % des émissions de gaz à effet de serre
- ▶ améliorer de 20 % de l'efficacité énergétique
- ▶ porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de la consommation d'énergie finale

Et notamment dans le secteur du bâtiment

- ▶ réduire de 38% la consommation d'énergie du parc existant
- ▶ au 1<sup>er</sup> janvier, la réglementation thermique pour le neuf devra être calée sur le label Bâtiments Basse Consommation (BBC – RT2012), 1<sup>er</sup> janvier 2011 pour les bâtiments tertiaire,
- ▶ En 2020, les bâtiments neufs devront être à énergie positive

**La Région Centre a souhaité aller plus loin, en se fixant un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% à l'échéance 2020, objectif régional le plus ambitieux en France. L'objectif de réduction sera au moins de la même hauteur dans le secteur du bâtiment.**

Ces engagements devront permettre de réduire efficacement les émissions de gaz à effet de serre en France et ce dans l'objectif de lutter contre le réchauffement climatique. Atteindre cet objectif passe nécessairement par la maîtrise de l'énergie consommée, en particulier dans le secteur du bâtiment.

Face à ces enjeux, la Région Centre et l'ADEME ont depuis 2007 engagé une politique volontariste conduite dans les domaines de la maîtrise de l'énergie, des énergies renouvelables, de lutte contre le changement climatique, en concluant l'Accord-cadre pluriannuel 2007-2013 du Contrat de Projets Etat - Région - Grand Projet Efficacité Énergétique. La convention d'application annuelle 2010 entre la Région et l'ADEME est le cadre du présent appel à projets.

\* ep : énergie primaire

*Depuis 2007, le Conseil régional et l'ADEME ont lancé annuellement un appel à projets sur les bâtiments à basse consommation énergétique. Ce sont **45 projets** qui ont été primés, certains sont réalisés, preuve qu'il est possible en Région Centre de construire ou rénover des bâtiments à très basse consommation d'énergie ou à énergie positive, enfin d'autres sont en cours de conception ou de construction.*

Cet appel à projets régional sera renouvelé une fois en 2011.

### Cet appel à projet vise à doter la région Centre :

- ▶ **D'un nombre significatif de bâtiments réhabilités très économes en énergie.** L'objectif est d'une part, d'apprécier les conditions techniques, architecturales, organisationnelles et économiques de leur réalisation et, d'autre part, d'impulser aussi leur développement et leur généralisation en préparant et en encadrant toute la filière, depuis la maîtrise d'œuvre jusqu'aux entreprises.
- ▶ Ce défi ne pourra être relevé que si **l'approche énergétique est globale** et qu'elle s'articule à la fois sur les usages thermiques et sur les usages électriques, quels qu'ils soient, ainsi que sur les **contenus énergétiques des matériaux**. En effet, le poids de ces usages dans le bilan en énergie primaire est désormais prépondérant et il devient essentiel de les maîtriser, comme l'ensemble des autres usages de l'énergie. Les usages électriques ont aussi un impact très négatif sur le confort d'été.
- ▶ **De bâtiments qui, au-delà des objectifs énergétiques, intègrent des dispositifs qui permettent de réduire les impacts sur les écosystèmes naturels et sur la santé humaine** par l'utilisation des matériaux naturels et/ou issus de la biomasse à faible énergie grise, le développement des énergies renouvelables. On entend par énergie grise l'énergie nécessaire à la fabrication des matériaux, à leur mise en œuvre et à leur élimination en fin de vie.
- ▶ **De bâtiments dont les coûts seront optimisés et maîtrisés**, pour assurer une grande reproductibilité et par conséquent une grande diffusion.

### Projets éligibles

#### Maîtres d'ouvrage éligibles

Ce présent appel à projet s'adresse aux bailleurs sociaux.

#### Nature et stade d'avancement des projets éligibles

Le présent appel à projets concerne la construction de bâtiments situés en région Centre. Les bâtiments peuvent être présentés en phases programme, concours, esquisse ou éventuellement APS.

Les projets en phase APD (avant projet définitif) ou DCE (dossier consultation des entreprises) ou avec permis de construire déjà déposé ne seront, sauf exception, pas acceptés. Ils ne pourront l'être que si les dispositions architecturales et techniques sont jugées comme permettant globalement d'atteindre les objectifs énergétiques requis, et que le maître d'ouvrage s'engage à déposer un modificatif de demande de permis de construire et à repousser les délais de manière à pouvoir conduire les études énergétiques demandées.

Les opérations en cours de chantier ou achevées ne sont pas éligibles.

### Objectifs énergétiques

#### Consommation énergétique du bâtiment

Le maître d'ouvrage devra s'engager au respect des objectifs énergétiques suivants :

- ▶ Les **besoins de chauffage** de chaque bâtiment doivent être  $\leq 20 \text{ kWh/m}^2_{\text{SHAB}}.\text{an}$ , d'après simulation thermique dynamique selon cahier des charges imposé et fourni aux équipes.
- ▶ La **consommation tous usages confondus** en énergie primaire de chaque bâtiment doit être  $\leq 120 \text{ kWh}_{\text{EP}}/\text{m}^2_{\text{SHAB}}.\text{an}$ , d'après calcul selon cahier des charges imposé et fourni aux équipes. Le mode de calcul est basé sur des principes physiques et non pas conventionnels (le calcul réglementaire thermique n'est donc pas recevable).
- ▶ Le projet doit être doté d'une **production d'énergie renouvelable** sur la parcelle-même, couvrant au moins 110% des consommations tous usages confondus, d'après méthode de calcul adaptée au type de production d'énergie. Au cas par cas, il pourra être déduit de l'objectif de production, les consommations liées aux surfaces habitables situées au-delà du R+3.
- ▶ Un bâtiment très isolé étant davantage sujet aux **surchauffes estivales**, celles-ci devront être limitées, avec, pour le séjour ou la chambre le/la plus défavorable, moins de 40 h au-dessus de 28°C, sur une période allant de mai à septembre, d'après simulation thermique dynamique selon cahier des charge imposé et fourni aux équipes.

Les moyens d'études demandés sont ceux permettant de valider ces objectifs.

Le pré équipement électroménager très performant dans les logements est encouragé, afin de traiter ce poste de consommation majeur dans le bilan énergétique du bâtiment.

### **Contenu en énergie grise du bâtiment**

Le choix des matériaux et systèmes constructifs devra inclure le paramètre de l'impact environnemental. Notamment, le contenu en énergie grise du bâtiment peut représenter une consommation aussi importante que celle de l'ensemble des usages pendant 50 ans.

L'énergie grise du bâtiment sera donc calculée pour chaque bâtiment, à l'aide d'un outil fourni permettant de pouvoir comparer les projets entre eux. Bien qu'il ne soit pas donné d'objectif quantifié pour le contenu énergétique du bâtiment, il est attendu de la part des équipes une démarche forte de réduction de ce dernier.

### **Aide à la conception, à l'investissement et au suivi**

Les opérations sélectionnées bénéficieront de soutiens techniques et financiers pour les différentes prestations et travaux nécessaires à leur conception, réalisation, suivi et évaluation. Après achèvement, les opérations feront l'objet d'un suivi et d'une évaluation.

**Accompagnement des maîtres d'ouvrage :** les maîtres d'ouvrage, lauréats de l'appel à projets, bénéficieront d'un accompagnement technique, de la conception à la phase chantier et suivi. Des réunions bimensuelles avec les lauréats seront organisées.

**Aides aux études :** Audit énergétique, simulation thermique dynamique : 40%.

#### **Aides aux travaux :**

Limite : 1 projet par porteur de projet sauf si l'équipe de maîtrise d'œuvre est totalement différente et inexpérimentée (bêta + architecte) dans ce cas la limite sera portée à 2 projets.

Niveau d'intervention : 150 €/m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub> .an Plafond : 1 000 m <sup>2</sup> <sub>SHAB</sub>
--

Modalités de versement de la subvention : la validation du dossier de consultation des entreprises (DCE) par l'AMO conditionne l'octroi des aides aux travaux.

#### **D'autre part des aides complémentaires pourront être mobilisées :**

-> Aide aux installations d'énergie renouvelables :

- convention ADEME Région : Solaire thermique, géothermie verticale (sur nappe, sondes ou pieux) et chaufferie bois énergie : 30 à 40% des surcoûts par rapport à une solution standard.
- fond chaleur : idem, de 30 à 80% selon technologies et productivités prévisionnelle de l'installation.

-> Aide à l'instrumentation :

- Convention ADEME-Région : 80% avec un plafond de 4 000 €

L'ADEME et la Région pourront orienter le porteur de projet vers un ou plusieurs des dispositifs complémentaires listés ci dessus.

### **Obligations des lauréats**

En plus des objectifs énergétiques et économiques initialement fixés, les maîtres d'ouvrage s'engagent à travailler en collaboration avec le Conseil régional et l'ADEME et les différents bureaux d'études qui les assistent dans cet appel à projets (ci-dessous désignés par « assistant à l'ADEME/Région »), et plus particulièrement :

Les maîtres d'ouvrage s'engagent à faire conduire les études citées précédemment (selon les cas : simulation thermique dynamique, calcul de consommation poste par poste, étude des transferts d'humidité, étude des ponts

thermiques...) conformément au cahier des charges qui leur sera fourni. Ces éléments feront l'objet d'une validation par l'assistant à l'ADEME/Région.

Les maîtres d'ouvrage s'engagent à **faire valider le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)** par l'assistant à l'ADEME/Région.

En phase travaux, les maîtres d'ouvrage s'engagent à réaliser (à leur frais) **deux tests de perméabilité à l'air (test de la porte soufflante)** de leur bâtiment :

- ▶ Un premier test après la finition du clos couvert (mais à un stade qui permette d'apporter des modifications si le test n'était pas concluant).
- ▶ Un second test à réception du chantier pour évaluer le niveau final d'étanchéité à l'air.

Une évaluation économique précise sera réalisée (à l'issue de la phase conception) par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. 2 types d'évaluation :

- ▶ Seront isolées les dépenses liées aux travaux relatifs à la performance énergétiques : isolations, chauffage, rafraîchissement, émetteurs, régulation, éclairage, ventilation, ECS (hors mobilier sanitaire), Equipements de production d'énergie renouvelables électriques, occultations, équipements d'économie d'eau)
- ▶ Estimation des surcoûts de l'opération par rapport au coût si le projet aurait été conçu pour répondre à la réglementation en vigueur

En phase suivi et évaluation, il y a 2 niveaux d'évaluation :

- ▶ Voir dans tous les cas en annexe les comptages à mettre en place dans le cadre de cet appel à projet.
- ▶ Le niveau 1 est obligatoire pour tous les projets. Il s'agit d'établir un bilan des consommations poste par poste du bâtiment (les postes correspondant aux comptages en annexe).
- ▶ Le niveau 2 est plus poussé et à la demande de l'ADEME/Région, porte sur les projets considérés les plus emblématiques. Si des équipements d'instrumentation supplémentaires sont nécessaires pour réaliser cette évaluation, ils seront pris en charge à 80% par l'ADEME/Région et l'éventuelle prestation de suivi sera prise à charge à 40%.
- ▶ Dans le cas du niveau 2, le maître d'ouvrage s'engage à participer au suivi et à l'évaluation en fournissant toutes les données utiles aux organismes missionnées et en leur permettant un accès facilité aux bâtiments afin qu'ils puissent réaliser les missions correspondantes. Les différents acteurs du projet (assistant à maître d'ouvrage, maître d'œuvre, bureaux d'études...) pourront être également sollicités et associés à ce suivi, sur toute sa durée, afin notamment de pouvoir expliquer les différences entre les consommations réelles et théoriques.
- ▶ Dans le cas du niveau 2, l'évaluation, le suivi, sa durée seront définis en collaboration avec le maître d'ouvrage et les propriétaires, en tenant compte des contraintes pour les occupants, et seront notamment adaptés au type de bâtiment, aux modes d'occupation et à l'instrumentation qu'il sera possible d'installer. L'évaluation portera sur les aspects techniques et socio-économiques du projet. Une analyse en coût global sera dans la mesure du possible effectuée.
- ▶ Le suivi de niveau 2 pourra faire l'objet 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.

Les opérations sélectionnées feront l'objet **d'actions de communication et de valorisation par le Conseil régional et l'ADEME**. Chaque opération fera l'objet d'une présentation complète, en particulier pour ce qui concerne les caractéristiques et les performances énergétique et économiques. L'ensemble des éléments présentés sera défini en collaboration avec les propriétaires et maîtres d'ouvrage des bâtiments. Le maître d'ouvrage s'engage donc à autoriser les organismes lui ayant attribué une subvention à utiliser et communiquer les informations liées à l'opération et en particulier les données sur la performance énergétique et la performance économique (investissement et fonctionnement).

La Région et l'ADEME autorisent les lauréats à contractualiser des partenariats techniques et financiers spécifiques avec des industriels ou des filières professionnelles. Cependant, il est à noter que les opérations de promotion ou de communication qui pourraient être conduites par ces partenaires et/ou le maître d'ouvrage sur l'opération lauréate devront obtenir l'accord préalable de la Région et l'ADEME et être construites conjointement.

De même, en ce qui concerne les opérations lauréates de l'appel à projets, le recours à d'autres aides ou mécanismes tels que par exemple la récupération des certificats d'énergie par le maître d'ouvrage et/ou ses partenaires est autorisé sauf si le financement n'est pas apporté par l'ADEME, dans le respect de la réglementation en vigueur et dans la mesure où elle se concrétise par une participation substantielle au financement de l'opération. Cette disposition devra faire l'objet d'une validation préalable par la Région. Toutefois si les certificats n'étaient pas valorisés, la Région se réserve la possibilité de les récupérer.

## Aspects pratiques :

### Dossier de candidature

La sélection des bâtiments répondant à cet appel à projets sera faite par un jury composé du Conseil régional, de l'ADEME, et des différents bureaux d'études qui les assistent dans cet appel à projet ainsi que d'acteurs régionaux dans le domaine du bâtiment.

Le dossier de candidature sera composé des éléments suivants :

- ▶ Une lettre de motivation,
- ▶ Le formulaire téléchargeable sur les sites internet du Conseil régional (<http://www.regioncentre.fr/jahia/Jahia/AccueilRegionCentre/Appels-a-projets/EfficaciteEnergetiqueBatiments>) et de l'ADEME (<http://www.ademe.fr/centre/energie/upload.htm>) ; il pourra être envoyé sur demande téléphonique ou par courriel,
- ▶ Le cas échéant, les études énergétiques qui ont été conduites indépendamment de l'appel à projets. Nota : il n'est pas demandé de réaliser d'études énergétiques pour répondre à l'appel à projets, seuls les lauréats seront tenus de réaliser les études requises,
- ▶ Les éventuels plans et esquisses, en ayant soin de fournir également un dossier synthétique.

Le dossier de demande de subvention en **version électronique** est à envoyer

- ▶ par mail à [david.magnier@ademe.fr](mailto:david.magnier@ademe.fr)
- ▶ ou par CDROM à l'adresse suivante :

Monsieur le Délégué Régional de l'ADEME  
22 rue Alsace Lorraine  
45058 Orléans Cedex 1

L'appel à projet est lancé le 18 avril 2011. **Les dossiers de candidature seront traités à mesure de leur réception ; ils sont à remettre au plus tard le 31 décembre 2011:**

### Critères de sélection des lauréats

- ▶ L'engagement des équipes à respecter les objectifs énergétiques requis et les « obligations des lauréats » (lettre de motivation),
- ▶ Le procédé d'isolation des murs (intérieur et/ou extérieur) selon le contexte du site,
- ▶ Le pré-équipement électroménager très performant (pour les logements),
- ▶ Les principes envisagés pour limiter fortement le contenu en énergie grise liée aux travaux de rénovation,
- ▶ La motivation de l'équipe, notamment à aller au-delà des objectifs énergétiques réglementaires par une démarche environnementale plus globale,
- ▶ La crédibilité technique de l'équipe,
- ▶ Si l'équipe de maîtrise d'œuvre est située en région Centre,
- ▶ La nature du maître d'ouvrage,
- ▶ L'état d'avancement du projet,
- ▶ Le caractère reproductible de l'opération (techniques et usage du bâtiment).

## Renseignements techniques et administratifs

### Contacts ADEME :

#### ► Pour tout maître d'ouvrage public:

**Pierre louis CAZAUX** (Cher, Indre) 02 38 24 09.016 / Fax: 02 38 53 74 76

e-mail : [pierre.louis-cazaux@ademe.fr](mailto:pierre.louis-cazaux@ademe.fr)

**David MAGNIER** (Eure et Loir, Loiret) 02 38 24 09 12 / Fax: 02 38 53 74 76

e-mail : [david.magnier@ademe.fr](mailto:david.magnier@ademe.fr)

**Thierry BARRAS** (Indre et Loire, Loir et Cher) 02 38 24 00 09 / Fax: 02 38 53 74 76

e-mail : [thierry.barras@ademe.fr](mailto:thierry.barras@ademe.fr)

#### ► Pour tout maître d'ouvrage privé :

**Philippe BRAY** Tel : 02 38 24 00 08 / Fax : 02 38 53 74 76

e-mail : [philippe.bray@ademe.fr](mailto:philippe.bray@ademe.fr)

### Contacts Région Centre :

**William PALIS** Tel : 02 38 70 30 97,

e-mail : [william.palis@regioncentre.fr](mailto:william.palis@regioncentre.fr)

**Celine DUPONT-LEROY** Tel : 02 38 70 34 41

e-mail : [celine.dupont-leroy@regioncentre.fr](mailto:celine.dupont-leroy@regioncentre.fr)

## ANNEXE : Comptages d'énergie à prévoir

Dans le cadre du présent appel à projets, des compteurs énergétiques sont à prévoir pour :

- ▶ Constituer un outil indispensable pour une bonne gestion énergétique de votre bâtiment,
- ▶ Une analyse globale des consommations par poste sur la première année, due dans le cadre du présent appel à projet,
- ▶ La possibilité que l'ADEME et la Région puissent faire réaliser une campagne de mesures plus détaillée, comme ce sera le cas sur une partie des bâtiments retenus dans le cadre du présent appel à projet.

Tous les schémas d'implantation de compteurs devront avoir été validés par l'assistant à l'ADEME/Région (lors de la validation du DCE).

### Comptages liés au chauffage et à l'Eau Chaude Sanitaire (ECS)

Les compteurs à prévoir sont indiqués ci-dessous. Ils correspondent à une configuration standard (une chaufferie ou sous-station, ECS solaire avec ballon solaire et préparateur ECS avec appoint). Dans le cas d'une autre configuration, n'hésitez pas à nous solliciter.

- ▶ Combustible : compteur gaz (dû par GDF) ou système d'enregistrement de la nature et des masses de bois faisant l'objet de chaque livraison, avec éventuellement l'indication de l'humidité du bois.
- ▶ Compteur sur le départ chauffage.
- ▶ Compteur de chaleur sur le ballon ECS solaire (le compteur sera placé sur l'arrivée d'eau froide sur le ballon ECS solaire, avec sonde de température intégrée et une sonde de température placée sur la sortie du ballon ECS).
- ▶ Comptage de l'appoint ECS (placé de telle façon à compter à la fois les pertes des ballons de stockage, celles de la boucle de distribution et bien sûr l'énergie nécessaire à la production d'eau chaude).
- ▶ Comptage volumique d'ECS.

Il est impératif d'avoir un **émetteur d'impulsions** (pour la reprise et l'enregistrement continu des données). Le choix des compteurs de chaleur devra être fait avec soin de manière à ce que **le poids des impulsions soit compatible avec la précision désirée** dans une perspective d'enregistrement à 10 minutes. Ceci est particulièrement vrai sur le suivi des consommations liées à la production d'eau chaude.

Pour les compteurs reliés à une Gestion Technique Centralisée (GTC), il sera prévu une possibilité de sauvegarde sur l'ordinateur de données à définir avec l'assistant à l'ADEME/Région, et une possibilité de rapatriement des données.

### Comptages des usages électriques

Pour les logements collectifs et le tertiaire, les compteurs électriques à prévoir sont les suivants. Parmi ceux-ci, certains sont dus par ERDF.

- ▶ Usages électriques de chaque logement.
- ▶ Services généraux :
  - Eclairage + ventilation mécanique du parking.
  - Ascenseurs (1 mesureur pour l'ensemble des ascenseurs est accepté).
  - Eclairage extérieur.
  - Ensemble de l'éclairage des couloirs et des escaliers.
  - Ventilation mécanique.
  - Chaufferie ou sous-station.

Pour les logements collectifs, on veillera à ce que le compteur dû par ERDF pour chaque logement puisse être relevé sans difficulté malgré la présence des compteurs à l'intérieur des logements (les index devront être fournis par ERDF). Pour les compteurs n'étant pas à charge d'ERDF, il s'agit de sous-compteurs que l'on peut placer dans le tableau électrique et munis d'un émetteur d'impulsions lumineuses permettant la reprise des informations et d'un report d'impulsion. Une liste d'équipements pourra être fournie à titre indicatif.