

**Programme « 20 projets pour 2020 »**

***Méthodologie de connaissance et d'interventions***

***pour l'efficacité énergétique du bâti ancien***

**Cahier des charges LOT 1 & LOT 2**

**A- 20 PROJETS POUR 2020 :**

**A- 1 : Objectifs**

Le programme « 20 projets pour 2020 » est proposé conjointement par la Banque des Territoires et l'association Sites et Cités remarquables de France.

Il s'adresse aux villes du programme Action Cœur de Ville (ACV) avec un site patrimonial remarquable (SPR) dans le périmètre de l'ORT<sup>1</sup>.

Pour la reconquête des cœurs de villes la réhabilitation du bâti existant est un enjeu majeur. Cette réhabilitation se doit, pour (re)créer un désir d'habiter, de prendre en compte tout à la fois les dimensions techniques, énergétiques et patrimoniales de ce parc immobilier.

Les objectifs poursuivis sont :

- De renforcer, si nécessaire, la connaissance du patrimoine bâti du SPR de la ville candidate,
- De développer une méthodologie de connaissance et de restauration des édifices du point de vue énergétique et patrimonial,
- De faire réaliser une « réhabilitation responsable » sur un ou deux immeubles (l'un tertiaire, l'autre à usage de logement ou majoritairement dédiés à ces usages) qui servira de chantier de référence pour le territoire (Cf. [rehabilitation-bati-ancien.fr](http://rehabilitation-bati-ancien.fr)).
- De faire partager des connaissances et des expériences au sein des 20 villes retenues et des réseaux de la Banque des Territoires et de Sites et Cités.

Le programme « 20 projets pour 2020 » sera diffusé au sein du réseau du programme Action Cœur de Ville, de celui la Banque des Territoires et auprès des membres adhérents à Sites & Cités, ainsi qu'auprès de ses partenaires : CREBA, l'Anah, la Cité de l'architecture, les écoles d'Architectures spécialisées dans la réhabilitation du bâti, etc....

**A-2 : Place et rôle des partenaires initiateurs :**

**A-2-1 La Banque des Territoires**

La Caisse des Dépôts et ses filiales constituent un groupe public au service de l'intérêt général et du développement économique du pays. Ce groupe remplit des missions d'intérêt général en appui des politiques publiques conduites par l'Etat et les collectivités locales.

---

<sup>1</sup> Opération de Revitalisation des Territoires

En son sein, partenaire privilégié des collectivités territoriales, la Banque des Territoires accompagne la réalisation de leurs projets de développement. A ce titre, elle souhaite renforcer son appui aux acteurs du territoire, pour mieux répondre à leurs besoins

La transition écologique et énergétique représente l'un des axes stratégiques d'intervention de la Caisse des Dépôts. Le 30 mai 2018, elle a signé avec l'Etat et en présence de l'ADEME une convention de partenariat relative au programme de réduction des dépenses énergétiques des collectivités locales.

La Banque des Territoires accompagne le programme « Action Cœur de ville » du Gouvernement pour encourager la requalification et la redynamisation des villes moyennes. A cet effet, elle développe sa capacité à conseiller, financer et opérer les projets de territoires portés par les collectivités locales et leurs partenaires économiques.

La Caisse des Dépôts, membre fondatrice de l'association Effinergie, promeut la mise en place du label expérimental « Effinergie-Patrimoine » qui s'adresse aux maîtres d'ouvrages soucieux de valoriser la mise en œuvre de l'efficacité énergétique sur leur patrimoine remarquable.

### **A-2-2 Sites et Cités remarquables de France**

Sites & Cités exprime, depuis sa création en 2000, les préoccupations et les besoins des Villes du réseau en matière de valorisation et de redynamisation des quartiers anciens centraux à partir de leur patrimoine, selon une approche globale et transversale : politique du logement, qualité résidentielle, mixité sociale, attractivité commerciale, développement durable et confort urbain, médiation et sensibilisation des publics et des habitants, formation des professionnels, tourisme culturel...

Sites et Cités a la volonté de diffuser la connaissance, les méthodes et bonnes pratiques de préservation du patrimoine qui s'inscrivent dans une démarche de transition énergétique et écologique. Elle propose depuis 2007 des rencontres et échanges sur ce thème avec ses collectivités. Elle a publié avec la Caisse des Dépôts un ouvrage « Quartiers anciens Quartiers durables » réédité en 2019 et elle a mis en place un portail pour présenter des expériences réalisées par les collectivités. C'est pour répondre à cet objectif que Sites et Cités a participé à l'élaboration du centre de ressources « CREBA » avec le CEREMA, Maisons paysannes de France, l'école des Arts et Métiers Paris Tech, le Laboratoire de Recherche en Architecture de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Toulouse.

### **A-2-3 Un partenariat naturel pour la promotion de la réhabilitation énergétique du patrimoine**

La Banque des Territoires et Sites et Cités s'associent pour accompagner les collectivités locales sur l'étude patrimoniale et énergétique de leur cœur historique et d'au moins une réhabilitation exemplaire d'un bâtiment patrimonial.

Les partenaires entendent promouvoir une restauration responsable et durable du bâti traditionnel répondant, par une approche globale, à des objectifs de performance énergétique, de préservation du patrimoine et de compatibilité technique des matériaux et des produits mis en œuvre. A cet effet, les partenaires ont signé une convention le 20 novembre 2019.

Les partenaires mettent en place un dispositif de cofinancement et d'accompagnement des collectivités et de leurs opérateurs afin de développer leur méthodologie de connaissance et d'intervention pour la réalisation de projets immobiliers visant l'efficacité énergétique du bâti ancien ou remarquable et de ce fait promouvoir des opérations qui concilient les deux aspects, patrimonial et durable ;

**La Banque des Territoires** soutiendra les candidats par le cofinancement d'études préalables. Une enveloppe d'un million d'euros (1.000.000 €) est destinée à cet effet, issue des crédits d'ingénierie des programmes ACV et GPI (aux conditions des deux programmes).

Modalités de financement des deux volets :

La Banque des Territoires cofinance deux volets d'études à 50%, dans la limite d'un plafond de 50.000 € pour chacun de ces volets ;

*A- Le volet n°1* (Lot1-A et Lot 1-B cf. §B.1.1) : diagnostic et préconisations pour la restauration responsable du bâti au sein du site patrimonial remarquable : **étude réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité** (commune ou EPCI). La subvention Banque des Territoires est plafonné à 25.000 € TTC (crédits du programme ACV).

*B- Le volet n°2* (Lot2cf. §B.1.2) : étude technique pré-opérationnelle visant à définir le programme de travaux de rénovation énergétique sous maîtrise d'ouvrage publique ou parapublique (SEM, opérateur social...). Le financement de la Banque des Territoires est plafonné à 12.500 € TTC pour chaque étude (crédits du programme GPI).

De ce fait, un maximum de 20 projets pourra être retenu pour le premier exercice de 2020.

Par ailleurs la Banque des Territoires pourra accompagner financièrement en prêt et investissement les travaux de restauration des deux immeubles.

### **A-3 : Contexte et enjeux**

Alors que les exigences d'amélioration thermique des bâtiments existants sont renforcées par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), les particularités du « bâti ancien » ne sont pas réellement prises en compte.

Malgré études, recherches et travaux, dont nombres sont menés avec le soutien du ministère concerné, on constate une méconnaissance sur le sujet et une propension à inciter à des travaux d'économies d'énergie sans étude préalable aux risques d'erreurs, de mise en œuvre de travaux non nécessaires ou non adaptés et au final de dépenses publiques et privées mal orientées.

Pour la réhabilitation du parc ancien et sa rénovation thermique, les collectivités ont un rôle essentiel non seulement à travers la maîtrise d'ouvrage de leur parc immobilier mais aussi parce qu'elles encadrent, encouragent et accompagnent les restaurations du parc privé. L'établissement d'une connaissance des caractéristiques et besoin du bâti traditionnel doit prévaloir à la mise en place de ces politiques.

**Bénéfices attendus** : dans une approche globale, économiser l'énergie, respecter des valeurs patrimoniales et architecturales, apporter du confort aux occupants, pérenniser les travaux et le bâti, redonner une attractivité aux logements et aux cœurs de ville.

De plus, la mise en place d'une méthode commune partagée permettrait une photographie à large échelle des comportements et besoins des bâtiments anciens.

### **Contexte juridique :**

**La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 18 août 2015** et ses textes d'application fixent les moyens et objectifs à atteindre pour le parc existant et notamment les constructions à usage d'habitation. La loi laisse le soin aux décrets et arrêtés de préciser les exigences pour le bâti existant. Il est à noter que **pour le bâti « traditionnel » et le bâti « protégé » ces textes proposent des dispositions particulières.**

C'est ainsi que deux décrets ont été pris et un arrêté a été complété.

**Le décret n° 2016-711 du 30 mai 2016** « *relatif aux travaux d'isolation en cas de travaux de ravalement de façade, de réfection de toiture ou d'aménagement de locaux en vue de les rendre habitables* » fixe tout d'abord les dispositions, avec des objectifs chiffrés, relatives à l'isolation des parois en cas de ravalement ou de réfection de toiture importants. Mais il précise que ces dispositions ne sont pas applicables « s'il existe un risque de pathologie du bâti liée à tout type d'isolation », si les travaux d'isolation ne sont pas conformes à des règles ou servitudes de droit privé ou public, s'ils entraînent des modifications en contradiction aux règles de protection du patrimoine, ou si « Il existe une disproportion manifeste entre les avantages de l'isolation et ses inconvénients de nature technique, économique ou architecturale ».

Etant apparu insuffisamment précis, le décret a été modifié par un autre **décret n° 2017-919 du 9 mai 2017** qui apporte une précision importante en ce qui concerne le système constructif traditionnel : les obligations d'isolation ne s'imposent qu'aux « parois de locaux chauffés donnant sur l'extérieur et constituées en surface à plus de 50 %, hors ouvertures, de terre cuite, de béton, de ciment ou de métal ».

Pour sa part, **l'arrêté du 3 mai 2007** complété par **l'arrêté du 22 mars 2017** « *relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants* » liste l'ensemble des travaux visés (réglementation thermique « par élément ») et en donne les exigences associées. Il reprend les dispositions de non-obligation de performance lors de travaux de remplacement élément par élément (menuiseries...) dans les espaces protégés ou pour les parois « traditionnelles ».

**L'arrêté du 13 juin 2008** « relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 mètres carrés, lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants » précise également que les travaux d'isolation des parois opaques ne doivent pas entraîner de modification de l'aspect des constructions en contradiction avec les règles de protection du patrimoine.

Le **Décret n° 2019-771 du 23 juillet 2019** relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire est entrée en vigueur le 1er octobre 2019. Le texte s'inscrit dans le cadre de **l'article 175 de la loi Elan** promulguée le 23 novembre 2019. Il concerne les bâtiments à usage tertiaire de plus de 1 000 m<sup>2</sup>. L'objectif de réduction des consommations est de 40% d'ici 2030, 50% d'ici 2040 et 60% d'ici 2050 par rapport à 2010. Les seuils de performance énergétique seront précisés par un arrêté.

Il prévoit en son article R. 131-40 une modulation possible des objectifs de réduction de consommation d'énergie finale notamment en cas de :

- risque de pathologie du bâti,
- modifications importantes de l'état des parties extérieures ou des éléments d'architecture et de décoration de la construction, en contradiction avec les règles et prescriptions prévues pour les monuments historiques et leurs abords, les sites patrimoniaux remarquables les constructions repérées au titre du PLU (articles L. 151-18 et L. 151-19 du code de l'urbanisme) ainsi que le bâtiment, immeuble ou ensemble architectural ayant reçu le label « Architecture contemporaine remarquable ».

Les équipements publics entrent dans ce champ. Les collectivités doivent envisager la manière dont elles vont conduire l'amélioration de la qualité et de la performance de leur patrimoine.

***Contexte opérationnel :***

- Le parc de logement construit avant 1948 représente environ 1/3 du parc total des logements en métropole.
- L'immense majorité de ce parc est construit selon des systèmes constructifs traditionnels, utilisant des matériaux non industrialisés (bois, pierre, terre, plâtre, chaux etc.).
- L'étude menée en 2004 sur ce parc sous l'égide de la DHUP, « Connaissance des bâtiments anciens et économies d'énergie, prolongée en 2007 par l'étude « BATAN (BÂTi ANcien) » par le CEREMA de Strasbourg a mis en lumière les qualités de ces édifices :
  - thermiques (inertie, transfert d'humidité, ventilation, conception bioclimatique) ;
  - consommation moyenne assez proche de celle du bâti construit après 1975 date du premier « choc pétrolier » et des premières réglementations thermiques ;
  - inadaptation des logiciels conventionnels à évaluer les consommations de ce bâti ;
- Depuis de nombreux travaux et études ont confirmé la nécessité d'avoir une approche particulière dédiée à ce parc. Le site CREBA, ouvert en novembre 2018 ambitionne de mettre à disposition le plus grand nombre de ressources traitant de ce thème, des retours d'expériences, une aide à la décision, et une « Charte pour la réhabilitation responsable du bâti ancien ».
- La prise en compte de ces éléments est peu ou mal réalisée, l'amélioration du bâti existant est essentiellement axée vers l'objectif légitime de réduction de la consommation d'énergie en appliquant des outils et méthodes utilisés pour la construction neuve. Dans une perspective de développement durable, les interventions devraient s'effectuer selon une approche globale, intégrant les dimensions environnementales, économiques, sociales, et les enjeux de conservation et de respect de notre patrimoine.

## B- LE PROGRAMME, CONTENU ET MODALITES

### B-1 Objet

Le programme s'adresse aux villes du programme Action Cœur de Ville (ACV) et engagées politiquement et financièrement dans une politique de réhabilitation du SPR.

**Il comporte deux phases indissociablement liées (toutefois des études préexistantes peuvent être prise en compte et dispenser d'une partie des phases du lot 1) :**

**B-1-1 Une phase de connaissance du patrimoine et de ses besoins de restauration composée de deux études (lots 1-A et 1-B), cofinancée au titre du programme « 20 projets en 2020 » :**

**a) Une étude de caractérisation des problématiques architecturales et techniques du patrimoine local (lot 1-A)**

Elle consiste en une analyse patrimoniale (dimensions culturelle, architecturale et technique) : connaissance du patrimoine, établissement d'une typologie architecturale (sauf si le document de gestion du SPR a déjà cette typologie)

**b) Un audit énergétique et préconisations de travaux respectueux des caractéristiques patrimoniales et techniques (lot 1-B)**

C'est une analyse établie à partir d'une Simulation Thermique Dynamique (STD) montrant le comportement et les besoins des immeubles issus de la typologie relevée précédemment, en tenant compte de la situation urbaine des édifices.

**B-1-2 Une phase opérationnelle (hors du champ de cofinancement du programme « 20 projets en 2020 ») (lot 2) :**

Les études de la phase 1 **devront être suivies** d'une phase opérationnelle (lot 2) portant sur la restauration de **deux immeubles publics, de gouvernance d'émanation publique (type SEM, opérateur social, fondation voire association, etc.) ou d'un bailleur privé dans le respect des objectifs de l'OPAH<sup>2</sup>, situés dans le périmètre de l'ORT et du SPR**, à usage tertiaire et de logement. Toutefois, compte tenu des circonstances locales, la restauration d'un seul immeuble pourra être acceptée.

### **B-1-3 Etablissement de conventions**

Des conventions seront établies entre les maîtres d'ouvrage, la Banque des Territoires et Sites et Cités, à savoir :

1) Une convention multipartite entre les maîtres d'ouvrage, la Banque des Territoires et Sites et Cités

2) Une convention d'application définissant le cofinancement des études entre les maîtres d'ouvrage et la Banque des Territoires.

### **3) Livrables demandés dans les conventions de cofinancement :**

- Lot 1 : étude patrimoniale à l'échelle du SPR (typologie et étude énergétique)

- Lot 2 : étude technique de la maîtrise d'œuvre sur la restauration patrimoniale et énergétique du bâtiment

---

<sup>2</sup> Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat

## C- LE CAHIER DES CHARGES DU LOT 1

### **C-1-1 Lot 1-A Connaissance du Patrimoine et de ses besoins**

*Objectifs : connaissance du parc et début d'acculturation services/élus/habitants/acteurs*

**Ce lot est nécessairement sous maîtrise d'ouvrage de la collectivité (commune ou EPCI).**

L'objectif est d'améliorer, au profit de la collectivité et des acteurs du territoire, la connaissance du parc immobilier existant dans le SPR, en réalisant **une étude de caractérisation des problématiques architecturales et techniques du patrimoine local.**

Elle passe par l'établissement d'une typologie architecturale et urbaine du patrimoine bâti à l'échelle du périmètre du SPR. Les ressources sont variées : services municipaux, CAUE, Architectes des bâtiments de France, maitres d'œuvres, érudits locaux, habitants, gestionnaires etc.

Eléments à collecter et à établir :

- typologie architecturale, implantation dans l'îlot, plans, matériaux, modes constructifs, usages, principes de restauration.

La collectivité sera exempte d'une telle étude si elle est dotée d'un document de gestion dans lequel une telle typologie a été établie par un architecte du patrimoine.

### **C 1-2 Lot 1-B Etablissement d'une typologie thermique**

*Objectifs : établir une « photographie thermique » du parc avant amélioration, détermination de priorités*

La typologie thermique portera sur un échantillonnage, identifié à partir de la typologie urbaine intégrant l'insertion des édifices dans l'îlot – bâtiment d'angle, mitoyen, avec simple ou double orientation – et l'apport solaire.

L'étude sera effectuée avec une **simulation thermique dynamique (STD).**

Elle sera réalisée avec **utilisation d'isolants ou de correcteurs thermiques biosourcés**, et ce, afin de garantir, a minima, un impact carbone le plus faible possible et de favoriser le développement de la filière des matériaux biosourcés en France.

L'hypothèse est d'établir une « restauration idéale » des immeubles concernés, restauration définie avec la **participation de l'architecte des bâtiments de France**, les personnes qui ont établi la typologie et les services municipaux concernés, tout en atteignant un optimum en termes de consommation énergétique et de confort d'été.

Le « **BBC rénovation** » sera recherché mais n'est pas un objectif obligatoire. A ce titre, une simulation thermique réglementaire sera également effectuée, afin de vérifier où l'on se situe par rapport aux 80 kWh/m<sup>2</sup>.an exigés par le label « BBC rénovation ».

**Il s'agit donc d'être performant en consommation énergétique, mais aussi en confort d'été, sujet incontournable des prochaines années, et d'atteindre également les objectifs patrimoniaux fixés.**

La **problématique de l'humidité** sera également abordée, mais de manière simplifiée :

- Avant réhabilitation : analyse visuelle, test des parois... justification des travaux afférents, etc.

Si la présence d'humidité s'avère problématique, des travaux préalables à la réhabilitation énergétique seront préconisés.

- Après réhabilitation : la bonne compatibilité hygrothermique des murs anciens avec les isolants et correcteurs thermiques biosourcés est l'hypothèse retenue. Celle-ci n'est valable qu'à condition que

- 1) Les travaux préalables préconisés aient bien été entrepris ;
- 2) La mise en œuvre de ces matériaux soit faite dans les règles de l'art,

L'étude proposera des variantes de restauration, celles comme conservation des menuiseries de fenêtres, double fenêtre, correction thermique des parois seront systématiquement étudiées.

### **C 1-3 Délais**

Le calendrier est le suivant :

- 1) Dépôt des candidatures jusqu'au 30 juin 2021.
- 2) Le comité de sélection du programme se réunit régulièrement, il fournira une réponse dans un délai de 45 jours après la réception du dossier
- 3) Délai d'exécution : 12 mois après la décision de la Banque des Territoires et de Sites et Cités

### **C 1-4 Dossier de candidature lot 1**

Le dossier de candidature comprendra les pièces suivantes :

- 1) Une lettre de motivation, la délibération de l'assemblée de la collectivité compétente en matière de PLU et de logement, et la candidature conjointe des maîtres d'ouvrage pour la restauration d'un ou deux immeubles.
- 2) Présentation succincte des deux immeubles objet de la candidature et du projet envisagé
- 3) Transmission du document de gestion du SPR, notamment de l'inventaire architectural si celui-ci existe
- 4) Engagement de la collectivité, d'établir un dialogue avec les services municipaux, CAUE, Architectes des bâtiments de France, maîtres d'œuvres, érudits locaux, habitants, gestionnaires etc. dans la phase lot 1A et 1B, de connaissance du patrimoine.
- 5) La proposition de cahier des charges pour les deux consultations (équipes lot 1 A et lot 1 B), ces deux lots pouvant être confiés à la même équipe pluridisciplinaire.
- 6) Les noms de l'équipe chargée de l'étude du document de gestion ou de l'animation du SPR.
- 7) Les détails de réalisation et le calendrier d'intervention

## **D- LE CAHIER DES CHARGES DU LOT 2**

### **D- 1 Candidature lot 2 : *Restauration responsable de deux immeubles***

*L'objectif est de réaliser une restauration « responsable » de bâtiments en respectant les préconisations du SPR et en optimisant sa rénovation thermique et patrimoniale.*

Il s'agit **d'immeubles publics, parapublics** (type SEM ou opérateur social) **ou de bailleurs privés** (propriétaire avec un immeuble conventionné, répondant aux objectifs de l'OPAH). Les immeubles doivent être à usage tertiaire ou à dominante tertiaire **et/ou** de logement ou à



dominante logement. Le ou les bâtiments peuvent avoir été analysés dans l'audit énergétique évoqué ci-dessus. Cette phase porte sur l'étude de définition des travaux prenant en compte, outre les aspects techniques, l'association de la performance environnementale et la prise en compte du patrimoine.

Les interventions sur les deux édifices devront être éligibles au label expérimental « Effinergie patrimoine » et suivront également la démarche proposée par la **Charte CREBA, Charte de réhabilitation responsable du bâti ancien** (transmise en annexe).

L'éligibilité au label expérimental « Effinergie patrimoine » se déroule en 3 étapes :

- reconnaissance de la valeur patrimoniale du bien (cf D-1-4)
- reconnaissance du volet technique et patrimonial (cf D-1-5)
- réception des travaux.

La candidature pour être retenue devra avoir satisfait la première étape et s'engagera à déposer un dossier correspondant à l'étape 2.

#### **D- 1- 3 Délais**

Le calendrier est le suivant :

- 1) Date limite de réception des dossiers pour le 30 juin 2021 ou 1 an maximum après le dépôt du dossier pour le lot 1
- 2) Notification des résultats au plus tard 45 jours après le dépôt de candidature
- 3) Délai d'exécution : 12 mois

#### **D-1-4 Dossier de candidature lot 2**

Situé dans le SPR, la valeur patrimoniale du bâtiment peut être automatiquement reconnue s'il est justifié que le bien est repéré comme intéressant, à conserver et restaurer. Cette reconnaissance sera confirmée par la commission ad hoc du label expérimental d'Effinergie.

Le dossier pour le lot 2 devra ainsi être constitué :

- des justificatifs fournis à la commission du label Effinergie Patrimoine : extrait du plan réglementaire, ou une fiche de l'immeuble ou un extrait des pièces écrites du document de gestion, etc.
- De la réponse de cette commission à l'éligibilité du projet au label
- De la lettre de mission du certificateur qui accompagnera le maître d'ouvrage sur l'audit énergétique du bâtiment ou des bâtiments.

## **D-1-5 Pour mémoire, les éléments pour l'éligibilité à l'étape 2 du label expérimental Effinergie patrimoine**

### 1) Une note :

- Décrivant l'intérêt patrimonial du bâtiment (gros œuvre et second œuvre) et les choix de travaux pour en conserver, restaurer, améliorer les éléments tout en répondant aux enjeux techniques, énergétiques et patrimoniaux ;
- Indiquant les prescriptions de travaux formulées par l'architecte des bâtiments de France et attestant que les travaux envisagés les prennent en compte (si concerné) ;

### 2) Les conseils préalables de l'ABF ou de la DRAC s'ils existent ;

### 3) L'étude architecturale et technique comprenant :

- Une description de l'usage (y compris du fonctionnement thermique) initial (si connu), actuel et futur du bâtiment ;
- Une synthèse de l'état sanitaire des structures ;
- Une identification des matériaux de composition des parois (avant et après rénovation) ;
- Un état des lieux des systèmes employés : chauffage, ventilation, eau chaude sanitaire, etc. (avant et après rénovation) ;
- La justification de la conservation ou modification des éléments patrimoniaux caractéristiques ;
- Une note technique précisant la pérennité des solutions constructives entrevues, particulièrement vis-à-vis de l'équilibre hygrométrique ;
- L'étude thermique réglementaire du projet de réhabilitation, réalisée avec la méthode de calcul TH-C-E ex. Pour les projets non soumis à la réglementation une étude thermique devra néanmoins être présentée afin de juger les caractéristiques énergétiques du projet. Cette étude devra prendre en considération l'usage réglementaire le plus proche de l'usage du bâtiment objet de l'étude ;
- Une simulation thermique dynamique est demandée notamment pour les bâtiments non résidentiels de plus de 500 m<sup>2</sup>. Pour les bâtiments résidentiels et les bâtiments non résidentiels de moins de 500 m<sup>2</sup>, une note sur le confort d'été est à fournir. Elle devra entre autres comporter une énumération des parois massives mobilisables (dalles notamment), des parements intérieurs des principales pièces (avant et après rénovation), du ratio surface de menuiserie sur SHAB, de la présence de menuiseries de toit le cas échéant, des protections solaires, et le cas échéant, les solutions de rafraîchissement passives envisagées ;
- La justification de la non-dégradation du confort acoustique. Une étude acoustique est préconisée lorsque le bâtiment est près d'une route passante ou qu'un inconfort acoustique est déjà identifié avant réhabilitation ;
- Une note justifiant le maintien ou l'amélioration de la qualité de l'air intérieur ;

- Une justification des choix opérés d'un point de vue architecturale énergétique tels que, par exemple : nouveaux percements, portes, fenêtres, volets, lucarnes ou fenêtres de toit, toiture, tuiles, nature des enduits, traitement des modénatures, traitement des extensions, traitement de l'isolation des murs et de la toiture, etc. (liste non exhaustive) ;

4) La justification du maintien ou de l'amélioration du niveau carbone du projet avec le calcul donnant l'étiquette DPE avant et après le projet de rénovation.

*Remarque* : pour les calculs, l'expérimentation Effinergie Patrimoine laisse la possibilité, en complément des calculs réglementaires, d'utiliser les fichiers météo de la zone climatique considérée ou de la station météo la plus proche.

#### **E- DEPOT DES CANDIDATURES :**

Le porteur de projet transmettra son dossier par voie électronique via le site internet de Sites et Cités.

Contact :

Association Sites Cités remarquables de France

Pôle urbanisme patrimonial et développement durable

20 Cours Pasteur, 33000 Bordeaux

Tél : 09 72 49 97 06

[reseau@sites-cites.fr](mailto:reseau@sites-cites.fr)