

## SOMMAIRE

1 >> LE CONTEXTE.....	1	5 >> LES MODALITES DE PARTENARIAT .....	4
2 >> LES BENEFICIAIRES.....	1	6 >> MONTANT DE L'AIDE & MODALITES DE VERSEMENT.....	5
3 >> LES PROJETS ELIGIBLES.....	1	7 >> POUR DEPOSER UN DOSSIER.....	6
4 >> LES AIDES ATTRIBUEES .....	3	8 >> CALENDRIER DES DECISIONS.....	7
		9 >> ANNEXE : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES A RESPECTER....	8

## 1 >> LE CONTEXTE

La rénovation énergétique des bâtiments est un axe majeur dans la transition énergétique. Les collectivités territoriales ont un rôle prépondérant dans l'atteinte des objectifs nationaux.

Depuis 2005, plus de 1 000 audits énergétiques ont été menés sur le patrimoine des collectivités nivernaises. Cela a permis de constater que plus de 46 millions d'euros sont nécessaires pour améliorer significativement la performance énergétique du patrimoine bâti de nos collectivités.

Fort de ce constat, et dans le cadre de l'étude sur la stratégie énergétique de la Nièvre, le SIEEN a renforcé sa politique en faveur des actions de Maîtrise de l'Energie et de Développement des Energies renouvelables en organisant des Appels à Projets, avec pour objectif de soutenir - financièrement et techniquement - les collectivités de la Nièvre dans réalisation de projets de rénovation de bâtiments publics performants en matière d'efficacité énergétique, en **phase ETUDES** et en **phase TRAVAUX**.

Depuis la mise en place de ce dispositif de soutien, ce sont déjà 45 projets performants qui ont été soutenus, pour un montant total de subvention de plus d'1,7 million d'euros.

## 2 >> LES BENEFICIAIRES

Sont éligibles à cette aide, les **communes et les intercommunalités adhérentes à la compétence optionnelle « Maîtrise de la demande en énergie et conseil en énergie partagé » du SIEEN**.

Sont exclus de ce dispositif, les communes ne reversant pas la Taxe Communale sur la Consommation Finale d'Electricité au Syndicat.

## 3 >> LES PROJETS ELIGIBLES

Les opérations éligibles concernent les **projets de rénovation énergétique de bâtiments tertiaires existants**, dans la mesure où la collectivité en est propriétaire, pour des projets **en phase ETUDES** ou en **phase TRAVAUX**. Les **logements communaux** sont également éligibles. Les projets éligibles **se limitent à un logement ou un bâtiment tertiaire en phase ETUDES** et à **un logement ou un bâtiment tertiaire en phase TRAVAUX, par collectivité et par an**.

**Les bâtiments ayant fait l'objet d'un audit énergétique préalable** sont particulièrement visés.

Le programme vise à encourager la réalisation de **bouquets de travaux** en vue d'améliorer significativement la performance énergétique du bâtiment.

L'exigence du SIEEEN porte sur **le niveau de performance énergétique global à atteindre** après travaux et le respect de critères qualitatifs.

Les cibles prioritaires sont les bâtiments à forte occupation pour lesquels le potentiel d'économie d'énergie est important.

Au moment de la sélection des dossiers, le SIEEEN porte un regard attentionné sur les projets de rénovation globale, ayant **recours aux énergies renouvelables** et à **l'utilisation de matériaux biosourcés**.

Une **exigence minimale portant sur les menuiseries extérieures et l'isolation du plancher haut** s'applique également à tous les projets :

- **Les menuiseries extérieures devront être en bois ou bois-aluminium.** Cette condition s'applique à l'ensemble des ouvertures dont notamment les châssis de fenêtres. Les bois exotiques et bois non certifiés sont exclus. En cas de changement récent, une dérogation est possible sur avis du Jury. Le porteur de projet devra toutefois justifier des performances thermiques des menuiseries existantes et non remplacées.
- **Les isolants mis en œuvre en plancher haut devront être des matériaux biosourcés.** En cas d'impossibilité technique justifiée (toitures terrasses, bacs aciers), une dérogation est possible sur avis du Jury.

**Pour être éligible, chaque poste de travaux devra également respecter à minima les niveaux de performance thermique exigés dans le cadre du dispositif CEE, conformément aux fiches standardisées (sauf cas particuliers de parois déjà isolées).**

Les lots de travaux réalisés devront donc respecter les niveaux de performances minima suivants :

- Toitures, combles, rampants, toitures terrasses :  $R_{\text{isolant}} \geq 7 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Murs :  $R_{\text{isolant}} \geq 3,7 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Plancher bas :  $R_{\text{isolant}} \geq 3 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Fenêtres :  $U_w \leq 1,3 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$  et  $S_w \leq 0,35$  pour les **bâtiments tertiaires** ;  
 $U_w \leq 1,7 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$  et  $S_w \geq 0,36$  pour les **logements**.

### **Cas particulier des extensions de bâtiments**

Les extensions de bâtiments ne sont prises en compte que lorsqu'elles n'ont pas l'obligation de respecter la Réglementation Thermique 2012, au sens de l'article 52 de l'arrêté du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

**4 >> AIDES ATTRIBUEES**
**>> Aides aux études (conception) :**

Une subvention à hauteur de **20% du coût des études** pourra être accordée, plafonnée à **10 000 €**.

Les dépenses prises en compte en phase ETUDES correspondent aux frais d'honoraires de Maîtrise d'œuvre (des phases ESQUISSE à la phase VISA), aux honoraires d'un bureau d'études thermique pour la réalisation d'études techniques (calcul thermique réglementaire, étude comparative de solutions de chauffage, simulation thermique dynamique...) et à la réalisation des tests d'étanchéité à l'air.

**>> Aides aux travaux :**

	<i>Conditions techniques</i>	<i>Aides en phase TRAVAUX</i>
Réhabilitation de bâtiments de type ERP	Niveau BBC-Effinergie Rénovation <b>Cep* ≤ C réf** - 40 %</b>  Obligation de mettre en œuvre des <b>menuiseries extérieures en bois ou bois-aluminium</b> et <b>l'utilisation de matériaux biosourcés en plancher haut.</b>	Taux de participation de <b>35%</b> sur les dépenses éligibles, porté à <b>50%</b> sur les postes de dépenses éligibles utilisant des matériaux biosourcés.  Plafond de <b>50 000 € HT.</b>
Réhabilitation de logements locatifs communaux	Niveau BBC-Effinergie Rénovation <b>Cep* ≤ 104 kWhep/m<sup>2</sup>.an</b> (avant pondération altimétrique)  Obligation de mettre en œuvre des <b>menuiseries extérieures en bois ou bois-aluminium</b> et <b>l'utilisation de matériaux biosourcés en plancher haut.</b>	Taux de participation de <b>35%</b> sur les dépenses éligibles, porté à <b>50%</b> sur les postes de dépenses éligibles utilisant des matériaux biosourcés.  Plafond de <b>25 000 € HT.</b>

\* Consommation d'énergie primaire (Cep) annuelle en kilowattheures par m<sup>2</sup> de Surface Hors Œuvre Nette au sens de la réglementation thermique (SHON RT) : kWhep/m<sup>2</sup>.an. \*\*La C réf est la consommation conventionnelle de référence du bâtiment

Ces performances thermiques devront être déterminées par un logiciel de calcul certifié utilisant la méthode de calcul Th-C-E ex (arrêté du 13 juin 2008) dans le cadre d'une étude RT existant globale.

Usages pris en compte

Les calculs seront effectués selon le scénario conventionnel se rapprochant de l'usage futur du bâtiment. Pour les usages non-inscrits dans la réglementation, le calcul sera fait selon les règles ci-dessous :

Bâtiments hors usage RT :	Usage pour modélisation
-Théâtre, cinéma, opéra, auditorium	Salle de spectacle
-Musée, salle d'exposition	Salle de spectacle
-Salle polyvalente, salle des fêtes	Salle de spectacle
-Médiathèque, bibliothèque municipale	Enseignement

Les postes de dépenses éligibles en phase TRAVAUX correspondent aux travaux d'isolation intérieure ou extérieure, les menuiseries extérieures, la ventilation, la régulation, l'éclairage, l'étanchéité à l'air, les systèmes de production et de distribution de chauffage, les systèmes de comptage énergétique et de gestion technique d'un bâtiment, et les installations d'ECS solaires thermiques ou d'ECS thermodynamique. Les travaux directement induits sont également pris en compte lors de l'étude du dossier par le service instructeur.

## 5 >> LES MODALITES DE PARTENARIAT

Afin de bénéficier de subventions, la collectivité doit répondre aux exigences suivantes :

### - Associer le SIEEN tout au long de l'opération :

Pour bénéficier du soutien financier du SIEEN, le maître d'ouvrage devra associer le Conseiller en Energie Partagé tout au long du projet de rénovation énergétique. Cela implique que le CEP soit notamment présent aux phases suivantes :

1. A l'élaboration du programme afin de conseiller la collectivité pour définir ses objectifs de performance énergétique ;
  2. Lors de la consultation de la maîtrise d'œuvre afin de transcrire ces objectifs ;
  3. Lors de la sélection de la maîtrise d'œuvre pour apprécier la prise en compte des aspects énergétiques ;
  4. Au stade des études d'esquisses et d'avant-projet (APS et APD) afin d'apprécier les choix techniques proposés et d'effectuer une estimation de la subvention ;
  5. Lors de la validation du DCE travaux pour assurer la cohérence avec l'étude thermique ;
  6. Lors de la sélection des entreprises, afin d'apprécier l'impact des solutions proposées ;
- A ce titre, le SIEEN recommande très fortement aux maîtres d'ouvrage de choisir **des entreprises qualifiées en matière de rénovation énergétique et labélisées RGE**.
7. Au cours des travaux et à la réception afin de contrôler que les solutions retenues sont correctement mis en œuvre.
  8. Lors de la 1<sup>ère</sup> année de fonctionnement pour une instrumentation du bâtiment et un suivi des consommations.

### - respecter les engagements en matière de performance énergétique,

- **permettre au SIEEN de communiquer** par tout moyen et support sur sa participation à la réalisation du projet,

- **mentionner la participation du SIEEN** lors de ses opérations de communication, qu'elle qu'en soit la forme,

- intégrer les données du bâtiment dans le logiciel de **suivi des consommations énergétiques**,

- **céder au bénéfice du SIEEEN les Certificats d'Economies d'Énergie** générés par les travaux de rénovation des projets lauréats, dans la perspective de financer une partie de l'ingénierie associée à cet appel à projet et de mettre en place de nouvelles actions de maîtrise de la demande d'énergie,
- **réaliser et terminer les travaux dans un délai de 3 ans** à compter de la date de notification de la convention d'attribution de l'aide en phase travaux.

## 6 >> MONTANT DE L'AIDE & MODALITES DE VERSEMENT

### >> Calcul du montant de l'aide :

Le montant estimatif de l'aide financière sera calculé en appliquant le pourcentage de la subvention sur les montants prévisionnels hors taxe correspondants aux postes de dépenses éligibles.

Pour le dépôt d'un dossier en phase ETUDES, le montant de l'aide sera calculé sur la base du contrat de Maîtrise d'œuvre et des devis de bureaux d'études.

Pour le dépôt d'un dossier en phase TRAVAUX, ces montants seront justifiés par des devis d'entreprises ou un chiffrage détaillé en phase d'avant-projet définitif des différents lots de marché. Le montant définitif de l'aide versée sera calculé sur le montant réel des travaux de rénovation énergétique et limité au montant maximum de l'aide attribuée.

Les dossiers seront retenus dans la limite du budget annuel alloué à ce programme.

### >> Modalités de versement d'une subvention en phase ETUDES :

La subvention en phase ETUDES sera versée en une seule fois sur présentation des factures et d'un état récapitulatif des frais d'études et de Maîtrise d'œuvre.

### >> Modalités de versement d'une subvention en phase TRAVAUX :

1<sup>er</sup> acompte – 60% : Le SIEEEN versera un acompte équivalent à 60% du montant de la subvention dès réception d'un courrier signé par le maître d'ouvrage ou son représentant dûment habilité attestant du démarrage des travaux et accompagné de la copie des ordres de service.

2<sup>ème</sup> acompte – 20% : 20% du montant de subvention sera ensuite versé à l'issue de la visite de réception des ouvrages (à laquelle participera le SIEEEN) et sur présentation de l'ensemble des factures, du décompte général ainsi que des pièces justificatives/documentation technique figurant au dossier.

Solde – 20% : Le solde sera versé à l'issue de la 1<sup>ère</sup> année de mise en service avec suivi énergétique + instrumentation (et pourra être modulé en fonction des objectifs réels).

L'aide du SIEEEN peut venir en complément d'un autre dispositif d'aides publiques. Conformément à l'article L1111-10 du code général des collectivités territoriales, le montant total des aides publiques ne pourra en aucun cas excéder 80% du coût total de l'opération.

**Le SIEEEN se réserve le droit de ne pas verser la subvention ou de réclamer le remboursement de l'intégralité de la somme versée en cas de manquement du maître d'ouvrage à ses obligations stipulées dans le présent règlement ou la non application des conditions fixées par le Jury de Sélection.**

## 7 >> POUR DEPOSER UN DOSSIER

### >> Demande d'aide en phase ETUDES :

L'intégralité des pièces listées ci-dessous doit impérativement être transmise au SIEEEN pour examen du dossier en phase ETUDES :

- une copie de la délibération de demande de subvention en phase ETUDES de la collectivité,
- le programme définissant le niveau de performance énergétique attendu s'il existe,
- la proposition du contrat de maîtrise d'œuvre,
- les devis complémentaires éventuels d'un bureau d'études thermique et/ou du bureau réalisant les tests d'étanchéité à l'air.

Le dépôt d'un dossier en phase ETUDES doit se faire dès la sélection d'une équipe de Maîtrise d'œuvre et au plus tard en phase APD. Néanmoins, et conformément aux modalités de partenariat, la collectivité devra veiller à associer le Conseiller en Energie Partagé dès l'élaboration du programme du projet, pour qu'il puisse l'aider à définir les objectifs de performance énergétique.

### >> Demande d'aide en phase TRAVAUX :

L'intégralité des pièces listées ci-dessous doit impérativement être transmise au SIEEEN pour examen du dossier en phase TRAVAUX :

- une copie de la délibération de demande de subvention en phase TRAVAUX de la collectivité,
- le formulaire de candidature joint en annexe,
- l'étude comparative des solutions de chauffage si remplacement de la production de chaleur par un système d'énergie non renouvelable,
- la notice APD complète et le chiffrage estimatif détaillé du projet,
- le calcul RT en phase APD complet issu du logiciel.

Dans le cadre de l'accompagnement du projet, des éléments devront venir compléter le dossier au cours de l'avancement, notamment l'ensemble du DCE (plans, schémas de principe, CCTP, bordereaux de prix...).

Tout dossier incomplet à la date de clôture de la dernière session ne sera pas examiné. L'envoi du dossier par mail à : [cep@sieeen.fr](mailto:cep@sieeen.fr) est à privilégier.

8 >> CALENDRIER DES DECISIONS

Dépôt des dossiers au fil de l'eau. Décision selon les sessions suivantes :

Date limite de dépôt des dossiers	<b>29 Avril 2022</b>	<b>26 Août 2022</b>	<b>30 Décembre 2022</b>
Désignation des lauréats	Juin 2022	Octobre 2022	Mars 2023

Les dossiers sont réceptionnés par le SIEEEN, instruits par le Service Patrimoine & Energies et examinés en commission, composée d'élus et collaborateurs du SIEEEN, d'un représentant du Conseil Régional de Bourgogne Franche Comté, de l'ADEME, du CAUE, de l'Union Amicale des Maires de la Nièvre et de la Direction Départementale des Territoires qui émettra un avis.

**Le Service Patrimoine & Energies du SIEEEN et votre conseiller en énergie partagé se tiennent à la disposition des collectivités qui souhaitent postuler à l'appel à projets pour toute information.**



SIEEEN  
7, place de la République  
CS 10042  
58000 NEVERS Cedex

CONTACT SIEEEN :  
Service Patrimoine & Energies – Pôle d'activités CEP  
03.86.59.76.98 – cep@sieeen.fr

**9 >> ANNEXE : AUTRES CONDITIONS TECHNIQUES A RESPECTER**

- **Chauffage**

Pour tous les projets dont le remplacement de la production de chaleur existante est prévu (nouvel investissement ou changement de chaudière) avec une énergie non renouvelable, le Maître d’Ouvrage devra fournir une **étude comparative des solutions de chauffage**.

Cette étude doit être commandée au stade du programme ou au stade Avant-Projet Sommaire selon le modèle de la grille ci-dessous afin d’apporter au maître d’ouvrage les éléments nécessaires à la décision. Cette étude devra donc être fournie dans le dossier de candidature et constituera un élément de justification des choix quant au mode de chauffage.

		Solution pressentie	Variante 1 : Biomasse	Variante 2 : Géothermie (sèche ou sur aquifère)	Variante 3 : réseau de chaleur renouvelable (≥ 50%)
Investissement	Coût d’investissement				
	Subventions				
	Coût avec subvention				
Exploitation	Coût énergétique annuel (P1)				
	Coût d’entretien annuel (P2)				
	Coût de gros entretien-renouvellement annuel (P3)				
	Economie annuelle				
	Coût global sur 20 ans				
Temps de retour	Temps de retour brut (TRB) (= coût/économie)				
	Temps de retour avec actualisation 5%				

Les **systèmes de chauffage électrique par effet Joule (radiateur)** et les  **pompes à chaleur air/air** utilisés comme système de chauffage **unique sont proscrits et rendent l’ensemble du projet inéligible**.



- **Ventilation et qualité de l'air**

Afin de garantir un air de qualité à l'intérieur du bâtiment, de prévenir tout risque d'humidité pouvant entraîner l'apparition de condensation ou moisissures, de réduire les pertes par renouvellement d'air, un système de ventilation performant est nécessaire.

Par conséquent :

- la ventilation naturelle simple est proscrite,
- la solution de ventilation naturelle hybride peut être utilisée sous condition de fournir un calcul de dimensionnement accompagnant l'étude thermique et un comparatif technico-économique justifiant le choix de cette solution par rapport à une ventilation hygroréglable de type B (Ces documents devront être fournis lors du dépôt de dossier),
- Les conduits de ventilation flexibles souples sont proscrits pour les bâtiments de type ERP.

**La mesure des débits de ventilation est obligatoire lors de la mise en service** et en conditions standards d'utilisation. Un PV devra être fourni avec :

- la liste des bouches contrôlées,
- le débit théorique et le débit réel (avec mention du matériel utilisé pour la mesure),
- la pression (Pa) au niveau de la CTA,
- la puissance électrique du (des) caisson(s) de ventilation.

Le PV devra être fourni au **bureau d'études thermiques pour vérification** de la conformité et mise à jour éventuelle de l'étude thermique réglementaire. Il fera l'objet d'un **contrôle pour le versement du solde de l'aide**.

**Le contrôle d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques est recommandé**, réalisé selon le protocole de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments (cf. référentiel du label Effinergie+ : [www.effinergie.org](http://www.effinergie.org)). Ce contrôle est obligatoire en cas de ventilation double-flux.

**Pour les installations en double flux, un contrat de maintenance des installations de ventilation devra être mis en œuvre :**

- soit directement intégré dans les marchés en phase travaux,
- soit via un marché séparé préparé par la MOE dès la phase DCE.

**Exigences particulières pour les bâtiments et locaux à usages intermittents (salle de réunion, salle des fêtes, gymnases, etc.)**

Afin de ne pas surdimensionner les installations, le système de ventilation devra être conçu sur la base d'une occupation moyenne du local et non sur son usage exceptionnel. Le dimensionnement correspondra aux besoins de ventilation sur 90% du temps. Pour les 10% d'occupation occasionnelle restants, une adaptation particulière devra être proposée (ex : ouverture de fenêtre, VMC complémentaire à allumage manuel, etc.).

Nombre personnes	5	10	25	50	100
Nombre heures par mois	90	40	50	10	10
% temps	45%	20%	25%	5%	5%

*Exemple de besoin à dimensionner sur 50 personnes (occupation à moins de 50 personnes sur 90% du temps)*

D'autre part, un taux de renouvellement d'air moyen de 0.2 Vol/h en inoccupation est à garantir :

- soit directement par le système de ventilation principal (en jouant sur la modulation ou sur la programmation en relançant quelques heures) ;
- soit par un système indépendant.

Dans tous les cas, les équipes de maîtrise d'œuvre devront fournir une note présentant les usages du bâtiment :

- type et profil d'occupation hebdomadaire, mensuel ou annuel,
- qualité d'air souhaitée par la maîtrise d'ouvrage,
- note de calcul de dimensionnement des débits,
- programmation retenue / gestion occupation-inoccupation.

### **Exigences particulières en matière de qualité de l'air pour les crèches et écoles**

#### a. Exigences au niveau de la conception et de la mise en œuvre de la ventilation

**Seule la ventilation double flux avec échangeur de chaleur est autorisée** ; un minimum de 18m<sup>3</sup>/h/enfant devra être assuré. Une régulation en fonction du taux de CO<sub>2</sub> ou de la présence permettra d'optimiser les débits. Le caisson de ventilation devra avoir une puissance électrique absorbée inférieure ou égale à 0,35 W/(m<sup>3</sup>/h) par ventilateur au débit nominal (filtres et échangeurs inclus).

Les volumes d'air sont réglés pièce par pièce (ou zone par zone) et fixés par écrit. Ils correspondent aux valeurs prévues lors de la conception. Ils sont vérifiés à la réception du bâtiment et consignés dans le PV de réception. Cette demande est à expliciter dans le CCTP.

Respect d'une étanchéité minimale des réseaux aérauliques de classe B, validé par un test réalisé selon le protocole de contrôle des systèmes de ventilation des bâtiments demandant le label effinergie + ([www.effinergie.org](http://www.effinergie.org)).

Un plan d'entretien des réseaux devra être prévu, avec des accès aux caissons, mais également des trappes de visite sur les gaines.

#### b. Exigences sur les équipements

Les matériaux ou produits utilisés pour la rénovation devront minimiser les risques de pollution intérieure. A cet effet, les CCTP devront clairement mentionner l'utilisation :

- d'enduits de ragréage et colles pour revêtements de sol labellisés EMICODE Classe EC1 minimum (liste disponible sur [www.emicode.com](http://www.emicode.com)),
- de matériaux et de produits utilisés pour les revêtements intérieurs et leur pose qui devront respecter les exigences de la note A+ de l'étiquette « émission dans l'air intérieur » (conforme à la norme ISO 16000),
- de mobiliers certifiés NF environnement ameublement (NF 217).

- **Suivi de consommations**

Le maître d'ouvrage aura l'**obligation de prévoir une instrumentation minimale pour le suivi des consommations** du bâtiment.

1) Pour les bâtiments publics de surface SHON inférieure à 500 m<sup>2</sup>

**Le dispositif de comptage** devra permettre d'évaluer les performances de votre bâtiment sur les usages de la réglementation thermique. Un dispositif de comptage devra être mis en place et permettra de :

- Mesurer l'énergie consommée par l'installation de production de chaleur (litres de fioul, m<sup>2</sup> de gaz...)
- Mesurer les consommations d'énergie pour le chauffage, le rafraîchissement et la production d'eau chaude sanitaire (en dissociant si possible les différents usages),
- Mesurer ou déduire la part d'énergie produite par les panneaux solaires thermiques
- Mesurer les consommations d'électricité du bâtiment (en identifiant si possible les auxiliaires de chauffage, la ventilation et l'éclairage),
- Mesurer la part d'énergie produite par les panneaux solaires photovoltaïques.

2) Pour les bâtiments publics de surface SHON égale ou supérieure à 500 m<sup>2</sup>

En complément aux équipements de comptage pour les projets de taille modeste, lorsque la configuration le permet ou dans le cas de rénovation importante de l'installation électrique, vous devrez mettre en place des compteurs électriques permettant de mesurer :

- les consommations liées à la ventilation et aux auxiliaires de chauffage ;
- la consommation de l'éclairage ;
- la consommation du réseau de prises électriques.

Remarque générale : Pour les PAC (sauf chauffe-eau thermodynamique), le dispositif de comptage doit permettre de mesurer la chaleur produite et l'électricité consommée.

***Pour la prise en compte de ces obligations en amont du projet, il est recommandé de solliciter le bureau d'études thermiques.***

- **Utilisation de matériaux biosourcés**

L'utilisation de matériaux biosourcés est rendue obligatoire pour l'isolation du plancher haut. En revanche, leur mise en œuvre n'est pas obligatoire pour l'isolation des murs. Néanmoins, le Maître d'Ouvrage devra évaluer leur opportunité. A cet effet, au moins **une variante biosourcée devra être prévue en alternative aux solutions d'isolation non biosourcées dans les appels d'offres en phase travaux (option à prévoir dans les CCTP et DPGF/DQE).**