



Aides aux projets 2023

**Rénovations de logements sociaux
à basse consommation d'énergie
et biosourcés**

CONDITIONS DETAILLEES

**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE**

I. Contexte

Pour relever le double défi d'une Région à Energie Positive (REPOS) et de la précarité énergétique, il est nécessaire de rénover les bâtiments existants qui sont de gros consommateurs d'énergie, notamment pour les ménages aux revenus modestes.

Le parc de logements résidentiels présente en effet un enjeu majeur. Sur les départements de Bourgogne - Franche-Comté, la consommation moyenne des logements est de 215 kWh_{ep}/m².an pour les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire (soit environ 2 500 litres de fuel pour un logement de 100 m² habitables). Le potentiel d'économies est important. Si ces logements sont rénovés selon les critères de la basse consommation énergétique (BBC), leur consommation peut être divisée par 2 à 4 (soit moins de 1000 litres de fuel par an pour un logement de 100 m² habitables).

Depuis 2016, plus de 10 000 logements sociaux ont été réhabilités au standard BBC grâce aux dispositifs d'aides régionaux, dont le programme Effilogis inscrit dans la feuille de route Transition énergétique portée par la Région.

II. Objectifs

Performance énergétique :

L'aide a pour objectif de promouvoir l'efficacité énergétique dans le logement social.

Elle vise à soutenir les opérations de rénovation dont le **niveau de performance énergétique est a minima BBC rénovation**.

Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB) :

Au-delà de la performance énergétique, l'aide poursuit des objectifs sur :

- la qualité de la **conception architecturale**,
- le **confort des usagers** (étanchéité à l'air, ventilation et qualité de l'air intérieur, production de chaleur),
- la mise en œuvre de **matériaux biosourcés**, avec des **bonus d'aide**,
- la mise en œuvre d'**énergies renouvelables**,
- l'**approche environnementale** (ingénierie écologique, gestion de l'eau - végétalisation – biodiversité, prévention et réemploi des déchets du BTP).

Les détails techniques sont décrits en annexe 1.

Compétences des professionnels :

L'aide contribue également à développer les compétences des professionnels, en accompagnant le marché des bâtiments à haute efficacité énergétique, en cohérence avec les actions proposées par le Pôle énergie Bourgogne Franche-Comté.

III. Bénéficiaires

Sont éligibles, les **maîtres d'ouvrage publics** (offices publics de l'habitat (OPH), centres communaux et intercommunaux d'action sociale (CCAS, CIAS), communes) **ou privés** (sociétés coopératives d'HLM, entreprises sociales de l'habitat (ESH), sociétés d'économie mixte (SEM), sociétés publiques locales (SPL), Etablissements publics fonciers locaux (EPFL), SCI, personnes physiques) proposant des logements sociaux en Bourgogne Franche-Comté.

Les copropriétés de logements (syndics, syndicats, copropriétaires) ne sont pas éligibles.

IV. Opérations éligibles

L'aide est réservée aux projets de rénovation de **logements sociaux** implantés en Bourgogne-Franche-Comté dont l'objectif est l'atteinte d'une performance énergétique de niveau **BBC en rénovation a minima**.

Les logements devront être conventionnés.

Cas particulier des communes :

Les loyers devront être conventionnés ou plafonnés si le conventionnement avec l'Etat n'est pas possible, avec un montant correspondant au maximum au loyer HLM (PLUS), justifié par une attestation sur l'honneur. Les plafonds sont détaillés sur le site ministériel : <http://www.financement-logement-social.logement.gouv.fr/conventionnement-apl-et-loyers-r382.html>

Les logements devront être occupés à la date de dépôt de la demande ou vacants depuis moins de 12 mois. Les logements vacants (depuis plus de 12 mois) et les créations de logements ne sont pas éligibles.

Les maisons de retraites ne sont pas éligibles.

Les **niveaux de performance énergétique** et les **conditions techniques détaillées** sont précisés en **annexe 1**.

Les projets présentés devront **comporter obligatoirement une maîtrise d'œuvre** (interne possible, si qualification).

Pour les **projets de plus de 10 logements**, seules sont éligibles les opérations qui comportent une **prestation de maîtrise d'œuvre avec un architecte**.

Les dossiers peuvent être déposés en phase « **ETUDES** » et/ou en phase « **TRAVAUX** », mais ils doivent faire l'objet de **demandes distinctes** et adaptées à chaque phase pour bénéficier des deux aides. Ils **ne peuvent pas être déposés simultanément dans les deux phases**.

Pour déposer un projet en phase « ETUDES » :

Vous devez présenter un **programme** définissant le niveau de performance énergétique attendu et la proposition du **contrat de maîtrise d'œuvre**.

Le dépôt de la demande peut intervenir dès le recrutement de l'équipe de maîtrise d'œuvre et au plus tard avant la validation de l'Avant Projet Définitif (APD).

L'instruction technique se fera sur la base des études d'Avant-Projet Sommaire (APS). Elles devront être fournies dès que disponibles.

NB : Les audits énergétiques peuvent également être accompagnés, mais ils font l'objet d'une demande d'aide spécifique traitée en-dehors des modalités précisées au chapitre IX.

Cas particulier des opérations menées en conception–réalisation :

Les demandes sont à formuler au lancement du projet, **dès que le programme détaillé du marché est disponible** (programme qui intègre les aspects techniques de la réalisation). Des précisions sur les honoraires prévisionnels détaillés par missions seront fournies ultérieurement pour le calcul de l'aide.

Pour déposer un projet en phase « TRAVAUX » :

Vous devez présenter le contrat de maîtrise d'œuvre et le Dossier de Consultation des Entreprises (CCTP et DPGF), ainsi que l'ensemble des pièces justifiant du niveau de performance énergétique visé. Pour être éligibles, les travaux ne doivent pas avoir été engagés au moment du dépôt de la demande.

Cas particulier des opérations menées en conception–réalisation :

Les demandes sont à formuler en fin de conception, avec les « **spécifications techniques détaillées** » et des précisions sur les coûts prévisionnels ventilés par lots de travaux (équivalent du DCE avec descriptifs et quantités).

V. Critères de sélection des projets

Les projets seront évalués selon les critères suivants :

- Intérêt sur le plan énergétique (niveau de performance, diminution de consommation par rapport à l'état initial, maîtrise globale des consommations d'énergie) ;
- Intérêt en matière de mise en œuvre de matériaux biosourcés ;
- Intérêt du projet sur le plan technique (traitement de l'enveloppe du bâtiment, caractéristiques et cohérence des choix techniques, reproductibilité, qualité d'usage et maintien des performances dans le temps) ;
- Intérêt du projet sur le plan financier (pertinence économique, critères sociaux, coût global) ;

- Intérêt en matière de développement durable régional (qualité architecturale, énergies renouvelables, urbanisme, environnement, mobilité).

Une priorité sera donnée aux projets qui répondront aux aspects suivants :

- Diminution importante de la consommation ;
- Forte mise en œuvre de matériaux biosourcés ;
- Approche environnementale exemplaire
- Optimisation de la qualité de l'air intérieur (ventilation efficace et performante telle que double flux à haute efficacité avec contrat annuel d'entretien et de maintenance, choix des matériaux, du mobilier et revêtements ainsi que leur entretien, mesure des polluants...).

Le dossier de demande pourra comporter tout argumentaire ou document jugé utile, valorisant la démarche du maître d'ouvrage et de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

VI. Modalités d'accompagnement

VI. 1 Accompagnement financier

Les dépenses antérieures au dépôt d'une demande d'aide complète ne seront pas retenues.

Aides aux études :

Subvention d'un montant de **30 % du coût des études de conception** de maîtrise d'œuvre et/ou d'assistance à maîtrise d'ouvrage (coût des phases amont du projet : « esquisse » à « exécution » / « visa »), aide plafonnée à **30 000 €**.

Les aides à la conception comprennent notamment les études de maîtrise d'œuvre, l'assistance à maîtrise d'ouvrage, les études thermiques règlementaires, les études de structure, les simulations thermiques dynamiques, les tests d'infiltrométrie avant travaux, les études acoustiques, les études de faisabilité d'installations photovoltaïques, les études d'ingénierie écologique, les études de prévention et réemploi des déchets du BTP.

Aides aux travaux :

Le montant de la subvention dépend de l'objectif du projet sur le plan énergétique, selon le tableau ci-après (voir les détails techniques en annexe 1).

Logements collectifs	Niveau BBC	Niveau Performance
1 à 10 logements	4 000 € par logement	6 000 € par logement
du 11ème au 50ème logement	2 000 € par logement	4 000 € par logement
du 51ème au 100ème logement	1 000 € par logement	2 000 € par logement
Plafond d'aide	170 000 € par bâtiment	320 000 € par bâtiment

Bonification de l'aide :

Le montant d'aide peut être bonifié sur des aspects particuliers : mise en œuvre de matériaux biosourcés, énergies renouvelables, environnement (voir les détails techniques en annexe 1).

Aspect	Mise en œuvre particulière	Montant de la bonification
Matériaux biosourcés	Menuiseries extérieures en bois ou bois-aluminium*	2 000 € par logement, plafonné à 100 000 € par bâtiment
	Isolation du plancher haut et des murs (extérieure ou intérieure) en matériaux biosourcés*	2 000 € par logement, plafonné à 100 000 € par bâtiment
Energies renouvelables	Chauffage de type bois énergie** (chaufferies dédiées et chaudières individuelles)	500 € par logement, plafonné à 50 000 € par bâtiment
	Installation solaire thermique	1 500 € par logement, plafonné à 100 000 € par bâtiment
	Installation géothermique de surface**	2 000 € par logement, plafonné à 100 000 € par bâtiment
Environnement	Travaux d'ingénierie écologique en lien avec la gestion de l'eau à la parcelle, la végétalisation et la biodiversité*	1 000 € par logement, plafonné à 10 000 € par bâtiment (50 000 € en cas de toiture végétalisée)
	Démarche exemplaire de prévention et réemploi des déchets du BTP*	1 000 € par logement, plafonné à 50 000 € par bâtiment

*Bonus cumulables

**Bonus non cumulables

Cumul des aides :

L'aide n'est pas cumulable avec d'autres aides de la Région Bourgogne Franche-Comté sur le même bâtiment/projet.

L'aide peut être cumulée avec des aides issues d'autres collectivités territoriales, de l'État et de l'Europe (FEDER). Si le cumul prévisionnel des aides publiques est supérieur, en équivalent subvention, à 80 % de l'assiette HT de l'aide, la Région pourra moduler son aide ou la refuser.

Les dossiers retenus seront financés à concurrence du budget voté annuellement par l'Assemblée régionale.

Versement de l'aide :

Projets en phase « ETUDES » :

Les aides financières seront versées sur fourniture de justificatifs de dépenses et d'études, faisant apparaître les factures d'honoraires détaillées par missions.

Projets en phase « TRAVAUX » :

Les aides financières seront versées sur fourniture de justificatifs de dépenses et d'atteinte de la performance énergétique du bâtiment, avec identifications des dépenses par lots de travaux, via des DGD ou équivalents, ainsi que sur la remise de justificatifs sur les loyers pratiqués (conventions signées avec l'Etat, le délégataire des aides à la pierre ou l'Anah, attestations).

Un contrôle technique sera mandaté par la région Bourgogne-Franche-Comté pour vérifier le niveau de performance atteint (conformité des études thermiques avec les travaux réalisés et avec l'étanchéité à l'air du bâtiment mesurée en fin de chantier, visite sur site possible).

VI. 2 Accompagnement technique

En complément des aides financières, la Région Bourgogne-Franche-Comté a mis en place une **assistance technique par un expert**, sur demande des maîtres d'ouvrages ou sur décision de la Région.

NB : *L'intervention de l'expert est un accompagnement complémentaire pour conforter le maître d'ouvrage dans sa démarche. Elle ne se substitue en aucun cas à l'équipe de maîtrise d'œuvre et ne saurait remplacer une mission d'assistance confiée à un prestataire extérieur.*

Assistance et conseils phase « ETUDES »

Le porteur de projet et/ou l'équipe de maîtrise d'œuvre aura la possibilité de solliciter la Région sur l'intervention d'un expert pour :

- participer à des réunions de validation des différentes phases du projet ;
- évaluer la cohérence d'ensemble du projet, notamment sur les aspects techniques (procédé constructif, étanchéité à l'air, détails constructifs...);
- analyser les études thermiques et/ou des simulations thermiques dynamiques.

Assistance et conseils avant travaux

Le porteur de projet et/ou l'équipe de maîtrise d'œuvre aura la possibilité de solliciter la Région sur l'intervention d'un expert pour :

- étudier la cohérence du Dossier de Consultation des Entreprises et des marchés des travaux ;
- s'assurer de la conformité des prescriptions entre l'étude thermique et les marchés de travaux.

Assistance en cours de chantier

Le porteur de projet et/ou l'équipe de maîtrise d'œuvre aura la possibilité de solliciter la Région pour le suivi de la réalisation et de la bonne mise en œuvre des matériaux et des produits associés, selon des visites de chantier planifiées par échantillonnage.

VII. Démarche de certification

La certification du projet est avant tout une démarche volontaire du maître d'ouvrage. **Elle est recommandée** pour développer une approche qualitative des opérations de rénovation, **mais n'est pas exigée**.

Projets en phase « ETUDES » :

Il est recommandé de prendre contact avec un certificateur pour anticiper les exigences de la démarche.

Projets en phase « TRAVAUX » :

L'obtention de la certification BBC-Effinergie Rénovation permet de valider le niveau de performance atteint par le projet. A défaut, le maître d'ouvrage devra produire les pièces techniques permettant de contrôler la conformité avec le niveau attendu (étude thermique finale conforme aux travaux et au test d'étanchéité à l'air).

• Coordonnées des organismes certificateurs

	Structure	Contact	Coordonnées	Site Internet
Rénovation de logements collectifs	Cerqual	M Emmanuel PEILLEX	Tél. 04 78 14 02 13 Mail : e.peillex@cerqual.fr	www.cerqual.fr
	Promotelec	M Nicolas BAZOT	Tél. 05 34 36 80 00 Mail : contactlabel@promotelec-services.com	www.promotelec.com

VIII. Valorisation des projets lauréats

Les opérations sélectionnées pourront faire l'objet d'une communication spécifique, en lien avec le programme Effilogis :

- valorisation des projets et des acteurs par le programme régional Effilogis. Les opérations feront a minima l'objet d'un référencement sur le site Internet régional www.ffmpeg.fr;
- valorisation des projets au niveau national par l'intermédiaire du collectif « Effinergie » (www.ffmpeg.org) et de l'Observatoire BBC ;
- réalisation d'études de cas et de photothèques menées par la Région et l'ADEME.

IX. Informations pratiques

IX. 1 Calendrier

Les dossiers peuvent être présentés tout au long de l'année. Un dépôt au plus tôt est recommandé pour une analyse rapide. Ils sont examinés au fil de l'eau.

Les décisions sont prises selon les sessions et les dates mentionnées ci-après.

	Sessions 2023		
Date limite de dépôt des dossiers	8 Avril 2023	4 Septembre 2023	31 Décembre 2023
Décision de financement	Septembre 2023	Novembre 2023	1 ^{er} semestre 2024

Tout dossier incomplet au 31 décembre 2023 ne sera pas étudié selon les critères 2023 (le cachet de la Poste faisant foi).

IX. 2 Déroulement de la sélection

Les demandes sont expertisées sur le plan technique par un bureau d'études mandaté par la Région. Elles sont soumises à un comité composé de représentants institutionnels et professionnels du bâtiment et du logement, chargé d'émettre un avis sur les projets.

Les décisions de financement sont prises en Commission permanente ou en Assemblée plénière du Conseil régional.

IX. 3 Dossier de demande d'aide

Les dossiers sont dématérialisés. Ils doivent être renseignés sur la plateforme web Effilogis à l'adresse : <http://monprojet.ffmpeg.fr>.

Par ailleurs, un **courrier postal** de demande signé doit être adressé à :

Madame la Présidente
Région Bourgogne-Franche-Comté – Direction de la Transition énergétique
Service Efficacité énergétique & bâtiment
4 square Castan - CS51857
25031 Besançon cedex

IX. 4 Renseignements techniques et administratifs

Informations via l'adresse : ffmpeg@bourgognefranche-comte.fr ou auprès de :

Situation	Départements 25, 39, 70, 90	Départements 21, 58, 71, 89
Contact	Laurent Bague	Jean-Luc Krieger
Téléphone	03 81 61 61 96	03 63 64 20 19
Courriel	laurent.bague@bourgognefranche-comte.fr	Jeanluc.krieger@bourgognefranche-comte.fr

Préambule :

AVERTISSEMENT : Les modalités décrites ci-après sont susceptibles d'évolution en cours d'année 2023 selon de nouveaux textes réglementaires attendus sur les labels de performance énergétique et environnementale des bâtiments.

1. Consommation d'énergie

Les conditions Effilogis se fondent sur les règles techniques de la marque Effinergie disponibles sur le site internet Effilogis (www.effilogis.fr) :

La consommation énergétique (Cep) s'exprime en kilowattheures d'énergie primaire par m² de Surface Hors Œuvre Nette au sens de la réglementation thermique (SHON-RT) et par an (kWh_{ep}/m².an). Les consommations énergétiques prises en compte sont celles de la réglementation thermique en vigueur, c'est-à-dire les consommations liées au chauffage, à l'eau chaude sanitaire (ECS), aux auxiliaires de chauffage et de ventilation, à la climatisation et à l'éclairage.

Les consommations sont calculées conformément aux règles Th-C-E ex. **Les facteurs de conversion « énergie finale/énergie primaire » sont de 2,58 pour l'électricité et 1 pour les autres énergies, y compris le bois.**

Niveau Rénovation BBC :

L'opération de rénovation devra atteindre une consommation énergétique équivalente au niveau BBC-Effinergie rénovation, conforme aux plafonds suivants, la **production d'électricité renouvelable** éventuelle n'étant **pas comptabilisée dans le calcul Cep** :

Département	Cep (kWh _{ep} /m ² .an)		
	Altitude ≤ 400 m	Altitude [400 m - 800 m]	Altitude > 800 m
25, 39, 21, 71	96	104	112
70, 90, 89, 58	104	112	120

Par ailleurs, **les lots de travaux réalisés** devront respecter les **niveaux de performances minima** suivants, sauf impossibilité technique justifiée :

- Toitures, combles, rampants, toitures terrasses : $R_{\text{paroi}} \geq 7,5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Murs : $R_{\text{paroi}} \geq 4 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Plancher bas : $R_{\text{paroi}} \geq 3,5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Fenêtres/portes : $U_w \leq 1,3 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$, $U_d \leq 1,5 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$ et traitement des **embrasures** ($R_{\text{add}} \geq 0,5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$)

Niveau Rénovation Performance :

Pour prétendre au bonus « Performance », l'opération de rénovation devra atteindre une consommation énergétique proche d'une construction neuve, conforme aux plafonds suivants, la **production d'électricité renouvelable** éventuelle n'étant **pas comptabilisée dans le calcul Cep** :

Département	Cep (kWh _{ep} /m ² .an)		
	Altitude ≤ 400 m	Altitude [400 m - 800 m]	Altitude > 800 m
25, 39, 21, 71	60	65	70
70, 90, 89, 58	65	70	75

Par ailleurs, **les parois (traitées ou non)** devront présenter les **niveaux de performances minima** suivants :

- Toitures, combles, rampants, toitures terrasses : $R_{\text{paroi}} \geq 7,5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Murs : $R_{\text{paroi}} \geq 4 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Plancher bas : $R_{\text{paroi}} \geq 3,5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- Fenêtres/portes : $U_w \leq 1,3 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$, $U_d \leq 1,5 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$ et traitement des **embrasures** ($R_{\text{add}} \geq 0,5 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$)

Au-delà de 800m d'altitude, les menuiseries extérieures devront être en triple vitrage avec $U_w \leq 0,8 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$.

- Etanchéité à l'air du bâtiment : **Q4 Pasurf $\leq 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$** (compte-tenu du protocole de test par échantillonnage, une tolérance sera étudiée en cas de fuite avérée entre logements au sein d'un même volume chauffé).

En cas d'impossibilité technique (exemple : plancher bas sur vide sanitaire non accessible, fenêtres remplacées récemment et présentant un U_w de l'ordre de 1,6...), une dérogation pourra être sollicitée et sera soumise à l'arbitrage du comité technique.

2. Isolation

Les projets présentés devront comporter une **intervention sur les parois opaques de l'enveloppe** (toitures, murs, plancher bas). Les projets portant uniquement sur les systèmes et les menuiseries sont exclus.

Les solutions d'isolation devront répondre aux exigences d'**étanchéité à l'air** (voir paragraphe 6 ci-après) et aux exigences sur la migration de l'**humidité dans les parois**.

Les caractéristiques thermiques des parois conservées (R_{paroi} , U_w) devront être justifiées par des documents contractuels (factures, DOE) voire par des photos parlantes et exhaustives, en dernier recours. Elles devront prendre en compte une dégradation due au vieillissement.

Isolation des murs :

Les paramètres suivants sont à prendre en compte :

- la qualité d'imperméabilisation à la pluie battante des toitures et façades : absence de fuite ou d'infiltration, descente d'eau pluviale, baie et entourage de baie...
- la sensibilité à l'humidité des matériaux de structure (murs, refends, poutres bois, nez de poutres, terre, ...),
- l'état de la paroi : présence de traces de remontées capillaires ou pas.

Il est recommandé de mettre en place un système d'isolation à ruptures de ponts thermiques.

Dans le cas des murs anciens, les solutions techniques proposées par le maître d'œuvre devront tenir compte des risques hygrothermiques associés aux différents types de parois. Il est fortement recommandé de prendre en compte les recommandations des études HYGROBA (réalisées par le CETE de l'Est, le LRA, le LMDC et Maisons Paysannes de France) consultables à l'adresse :

<http://lra.toulouse.archi.fr/lra/activites/projets/hygroba>

Isolation des toitures :

La solution technique retenue devra permettre de limiter la vapeur d'eau dans les combles et la sous-toiture, en soignant l'étanchéité à l'air vis-à-vis de l'espace chauffé, et en garantissant la ventilation de l'espace non chauffé vis-à-vis de l'extérieur.

En combles perdus mais accessibles, une trappe d'accès aux combles étanche et isolée devra être mise en œuvre et permettra d'accéder aux combles sans dégradation de l'isolation mise en place.

3. Chauffage et énergies renouvelables

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 renouvelable¹**, le maître d'ouvrage devra **fournir une étude comparative** des solutions de chauffage. Les réseaux de chaleur sont considérés de type renouvelable s'ils utilisent plus de 50% d'énergie renouvelable et de récupération.

Cette étude doit être commandée au stade du programme et fournie au stade APS selon le modèle de la grille ci-après afin d'apporter au maître d'ouvrage les éléments nécessaires à la décision.

Elle devra être fournie dans la demande d'aide et constituera un élément de justification des choix.

¹ Les PAC air/eau et les PAC air/air ne sont pas considérées comme « énergies renouvelables »

		Solution pressentie	Variante chauffage collectif (si solution individuelle pressentie)	Variante Biomasse	Variante Géothermie (sèche ou sur aquifère)	Variante Réseau de chaleur renouvelable
Investissement	Coût d'investissement					
	Subventions					
	Certificats d'économie d'énergie (CEE)					
	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% [$= \ln(\text{TRB} \times 0,05 + 1) / 0,05$]					

Le recours à un chauffage électrique par effet joule n'est toléré que s'il respecte les conditions suivantes :

- il vient en complément d'un autre système (poêle à bois par exemple),
- il est dimensionné à 50% de la puissance nécessaire. Un calcul de déperdition sera à fournir et la cohérence entre la puissance des émetteurs au niveau du CCTP et ce calcul sera à prouver.

Afin de réduire les déperditions, les **réseaux de distribution d'eau chaude** situés hors volume chauffé doivent présenter une isolation d'au moins **classe 4²**. Cette prescription devra être précisée dans le CCTP.

Lors du remplacement de la production de chaleur, un désembouage curatif et préventif de l'installation devra être effectué. Une fiche technique indiquant la procédure du traitement réalisé, les produits mis en œuvre et une analyse des eaux après traitement devra être fournie.

L'équilibrage des réseaux de chauffage devra être réalisé en fin de chantier **suivant les prescriptions du bureau d'étude**. Un PV de mise en service devra être fourni.

La température de dimensionnement ne devra pas être supérieure à 55°C.

Pour bénéficier d'une bonification d'aide sur les énergies renouvelables, le taux de couverture des besoins en chauffage et eau chaude sanitaire par des approvisionnements en énergie renouvelable devra être, étude de dimensionnement et courbe monotone à l'appui, de **80% a minima en cas de recours au bois** (biomasse consommée/besoins totaux) et de **60% en cas de recours à la géothermie** (énergie extraite du sol/besoins totaux). Les bonifications portent sur des installations nouvelles (installations existantes conservées exclues).

Bonification d'aide sur le bois énergie : seules les chaufferies dédiées (avec appoint éventuel) et les chaudières individuelles sont éligibles. Les équipements sur réseaux techniques, réseaux urbains et communaux sont exclus et relèvent des aides régionales instruites dans le cadre des règlements d'intervention 31.06 et 31.07.

²Voir document d'application : « Isolation des réseaux de distribution d'eau chaude »

http://www.rt-batiment.fr/fileadmin/documents/RT2005/fiches_applications/classe_isolation_reseaux_distrib_EC.pdf

Bonification d'aide sur la géothermie : les équipements retenus sont les installations géothermiques de surface (systèmes sur capteurs horizontaux, sondes verticales ou sur aquifère). En cas de recours à la géothermie sans appoint, les équipements retenus devront permettre une émission à basse température (visant à optimiser le COP), et un rafraîchissement par géocooling (via échangeur, sans recours au circuit frigorifique de la PAC).

4. Eau chaude sanitaire et énergies renouvelables

Le chauffage électrique par **effet Joule** n'est pas recommandé. **Il ne pourra constituer le mode de chauffage principal de l'eau chaude sanitaire.**

Les installations solaires thermiques sont encouragées. Pour bénéficier de la **bonification** d'aide, le taux de **couverture des besoins annuels** devra être au minimum de **50 %**.

Des systèmes d'économies d'eau (réduction de pression, dispositifs de réduction des débits, mousseurs...) sont également recommandés.

5. Confort d'été

Une attention particulière devra être apportée pour que le confort d'été ne soit pas dégradé par les travaux. De nombreux guides de bonnes pratiques sont disponibles pour atteindre cet objectif en privilégiant les solutions passives (ex. : <https://lab.cercle-promodul.inef4.org/tool/doc/52>).

Les baies exposées des locaux à occupation prolongée (ex. : bureau, salle de classe) devront disposer de protections solaires extérieures. Elles devront conserver, en position baissée, l'accès aux vues sur l'extérieur et à l'éclairage naturel (ex. : brise-soleil orientables, volets roulants à lames orientables, etc.).

En cas de recours à des protections solaires architecturales (par exemple casquettes), le dimensionnement de ces dernières devra être justifié (il devra permettre de bloquer l'essentiel des rayonnements pouvant frapper la baie durant la période de juin à septembre).

La climatisation n'est pas recommandée. Si elle se justifie, seules les climatisations avec contrôle à distance sont autorisées.

6. Perméabilité à l'air du bâtiment

Pour les **isolations par l'intérieur**, une technique de traitement côté chaud de l'isolant devra être mise en œuvre. En cas de solutions avec un pare-vapeur, les lès devront être liés entre eux par un matériau adapté. Toutes les interfaces entre l'isolant intérieur et les parois (mur/plancher/plafond/menuiserie extérieure) devront être traitées avec un produit adapté à la solution d'étanchéité utilisée. Les solutions type laines revêtues kraft scotchées sans membrane pare-vapeur indépendante ne sont pas réputées satisfaisantes sur la durabilité de l'étanchéité.

Pour le bâti ancien isolé par l'intérieur, la membrane devra être hygrovariable (frein-vapeur et non pare-vapeur) et l'isolant ne devra pas être fermé à la diffusion de vapeur d'eau ($\mu > 10$).

Le maître d'ouvrage devra réaliser a minima une mesure d'infiltrométrie par un opérateur agréé (liste disponible sur www.qualibat.com) **en fin de chantier, en présence du maître d'œuvre.**

Dans le cadre d'une démarche qualité, il est fortement conseillé d'effectuer un test complémentaire en cours de chantier permettant ainsi d'éventuelles corrections en cas de défauts de mise en œuvre des éléments d'étanchéité à l'air. Un test de l'existant peut également être utile.

Selon l'importance de l'opération, plusieurs logements devront être testés ; renseignez-vous auprès de votre opérateur.

Pour le niveau BBC, le niveau de perméabilité n'est pas plafonné. Néanmoins, la valeur mesurée devra être intégrée dans l'étude thermique finale du projet. Au stade conception, la valeur prise en compte dans l'étude thermique initiale devra être fixée avec le Bureau d'Etudes Thermiques. On rappellera qu'en rénovation la valeur Q4 Pa-surf « maximale » recommandée pour le niveau de perméabilité à l'air mesuré en fin de travaux est de $1,3 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$.

Pour le niveau Performance, un niveau Q4 Pa-surf $\leq 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ est obligatoire après travaux.

7. Ventilation

La rénovation de l'enveloppe d'un bâtiment, notamment le remplacement des fenêtres, rend l'enveloppe beaucoup plus étanche à l'air. Il devient important de gérer le renouvellement d'air intérieur de manière efficace.

Afin de garantir un air de qualité à l'intérieur du bâtiment, de prévenir tout risque d'humidité excessive pouvant entraîner l'apparition de condensation ou moisissures, de réduire les pertes par renouvellement d'air, un système de ventilation mécanique 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.
- 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 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). Le coût sera retenu dans l'assiette des dépenses des travaux. 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.

8. Mise en œuvre de matériaux biosourcés

Les matériaux biosourcés mis en œuvre devront correspondre aux définitions de l'arrêté du 19 décembre 2012 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « bâtiment biosourcé ». Il s'agit notamment de fibres végétales telles que bois, chanvre, coton, lin, paille et ouate de cellulose et carton.

Leur mise en œuvre n'est pas obligatoire. Toutefois, le maître d'ouvrage devra évaluer leur opportunité. A cet effet, au moins **une variante biosourcée devra être prévue en alternative aux solutions non biosourcées dans les appels d'offres en phase travaux (option à prévoir dans les CCTP et DPGF/DQE)**, pour les travaux portant :

- sur l'**isolation des planchers hauts et des parois verticales** (isolant biosourcé) ;
- sur les **menuiseries extérieures** (châssis biosourcés).

En cas d'impossibilité technique, cette dernière devra faire l'objet d'une justification.

En cas de difficultés réglementaires, notamment sur les risques incendie, il est recommandé de faire appel aux compétences du Pôle Energie Bourgogne Franche-Comté pour évaluer leur pertinence : <https://www.pole-energie-franche-comte.fr/conseil-technique/materiaux-biosources.htm>

Pour le **bonus d'aide sur les menuiseries extérieures** :

L'ensemble des ouvertures doit être sur châssis bois ou bois-aluminium. Les bois exotiques et bois non certifiés sont exclus.

Pour le bonus d'aide sur l'isolation des murs :

Les isolants mis en œuvre en isolation intérieure devront répondre à la définition précédente.

En isolation par l'intérieur, tous types de parements sont éligibles, mais l'isolation devra comprendre une solution pare/vapeur.

En isolation par l'extérieur, tous types de vêtements sont éligibles (crépis, bardages), mais l'isolation devra comprendre une solution pare-pluie.

L'**isolation du plancher haut** devra également être en matériaux biosourcés (sauf impossibilité technique).

9. Bâti et environnement

Eau – Végétalisation – Biodiversité

Les **travaux d'ingénierie écologiques** sont encouragés dans le domaine de l'**eau** (perméabilité des sols, gestion des eaux pluviales), de la **végétalisation** et de la **biodiversité** (biodiversité des espaces naturels, renaturation).

En phase Etudes :

Il est recommandé d'avoir recours à des études d'écologues (diagnostics écologiques, études d'ingénieries écologiques) dont les prestations sont prises en compte dans les dépenses retenues pour le calcul de l'aide.

En phase Travaux :

Pour bénéficier d'une bonification sur critères environnementaux, le maître d'ouvrage devra fournir des éléments complémentaires sur :

- **L'équipe de maîtrise d'œuvre**
- **La perméabilité des sols**
- **La gestion des eaux pluviales à la parcelle**
- **La végétalisation et la biodiversité**
- **Les modalités de gestion et d'entretien** des aménagements extérieurs.

A cet effet, le questionnaire en ligne accessible via le lien ci-dessous devra être renseigné :

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeu1kCJv0SKqEOfHyZ5QzmUYj2mpEwGixBfg7RsA13hFOpsug/viewform>

Il devra être complété par :

- Un plan d'aménagement permettant d'identifier les éléments décrits dans le chapitre « imperméabilisation et gestion des eaux pluviales »,
- Un plan de l'existant + photos permettant d'identifier les éléments décrits dans le chapitre « biodiversité » (éléments conservés et valorisés - un plan d'aménagement paysager détaillé à l'échelle du projet - un plan de l'insertion du projet dans un contexte plus large (carte IGN et photo aérienne à l'échelle 1/1.000),
- Un plan d'aménagement paysager détaillé du projet permettant d'identifier facilement les éléments décrits dans le chapitre « ambiance climatique du site ».

Des ressources et références sont disponibles sur :

<https://drive.google.com/drive/folders/13Nr8Iz3Nn8rM94NW1N-a7-sZBgK-5sGp?usp=sharing>

Prévention et réemploi des déchets du BTP

L'économie de matières premières, la réduction des déchets, le réemploi des matériaux/matériels sont également encouragés. Ils suivent les principes définis dans le cadre des expérimentations menées par la Direction de l'Environnement de la Région pour la création d'un écosystème régional en faveur de la prévention et du réemploi des déchets du BTP :

- Réversibilité,
- Démontabilité, réemployabilité et recyclabilité des installations,
- Recyclabilité et non toxicité des composants et de leur mode de production,
- Démarche « cradle to cradle » (du berceau au berceau).

En phase Etudes :

Il est recommandé d'avoir recours à des diagnostics ressources (de type Produits Equipements Matériaux Déchets) et de territoire et à une assistance à maîtrise d'ouvrage réemploi dont les prestations sont prises en compte dans les dépenses retenues pour le calcul de l'aide.

En phase Travaux :

Pour bénéficier d'une bonification d'aide, le maître d'ouvrage devra fournir des éléments sur la prise en compte des principes cités plus haut, inscrite dans les CCTP lot par lot :

- VRD : absence de géotextiles plastiques, mise en œuvre de granulats recyclés, ...
- Gros œuvre : utilisation de béton recyclé et bas carbone, ...
- Toiture et charpente : si modification, réemploi de charpente existante, absence de traitement si charpente bois, assemblages mécaniques, ...
- Isolation thermique : éviter les solutions par collage, mise en œuvre d'enduits à base de chaux, ...
- Menuiseries extérieures : conservation ou réemploi de menuiseries performantes, dépose soignée en vue de réemploi, ...
- CVC : dépose soignée en vue de réemploi, mise en œuvre de conduites d'eau sans PVC ou en PVC recyclé, ...
- Aménagements intérieurs et extérieurs : réemploi/réutilisation de matériaux et composants existants pour les sols, les plafonds, menuiseries intérieures, équipements sanitaires, mobilier, clôture ...

Des ressources et références sont disponibles sur les plates formes Backacia (<https://www.backacia.com>) et Opalis (<https://opalis.eu/fr/materiaux>).

10. Commissionnement et Suivi des consommations

En complément des critères énoncés précédemment, **le maître d'ouvrage aura l'obligation de prévoir une mission de commissionnement et une instrumentation minimale et un suivi des consommations du bâtiment.**

Commissionnement

Le commissionnement est une démarche globale de qualité. L'objectif est de s'assurer que :

- Les installations atteignent les performances envisagées en phase conception et qu'elles soient maintenues dans le temps.
- L'utilisateur final dispose de toutes les clés pour exploiter le bâtiment durablement (instructions d'utilisation et de maintenance, documentation, formation).

Le chiffrage de la mission de commissionnement devra faire l'objet d'une ligne spécifique dans la répartition des honoraires, soit de l'équipe de maîtrise d'œuvre soit d'un assistant à maîtrise d'ouvrage « facilitateur ». Le maître d'ouvrage peut porter la démarche s'il possède les compétences et s'il peut les justifier.

La mission de commissionnement devra a minima couvrir les **lots chauffage, ventilation, production d'eau chaude, éclairage.**

Les prestations suivantes devront être identifiées :

- Phase PRO/DCE :
 - Coordination entre maître d'ouvrage et maîtrise d'œuvre pour bien préciser les actions de chacun sur les installations (mise en route, GTC, régulations, ...)
 - Relecture des pièces du marché avec observations,
 - Validation du plan de comptage,
 - Validation des consignes de confort (confort thermique, qualité d'air, lumière)
 - Validation de l'analyse fonctionnelle déclinée dans les DCE :
 - Eclairage : seuils de fonctionnement (exemple : allumage si éclairage <200 lux ET détection présence / coupure si éclairage >500 lux OU absence),
 - Ventilation : seuils fonctionnement (CO2), shuntage échangeur pour free-cooling, ...

- Chauffage : consignes (confort, réduit, vacances), proposition de plages horaires, de loi d'eau, de seuils de températures pour coupure du chauffage (exemple : coupure pompes si Text >15°C le jour ou si Text >5°C),
 - GTC : Nombre de points et détail des données à faire remonter (compteurs électriques, thermiques, consignes, Température de Non-chauffe etc.).
 - Validation des limites de prestation et interfaces entre lots,
 - Liste des pièces attendues au stade pré AOR puis dans le DOE :
 - Tableau débits/pression de la ventilation,
 - Paramètres de régulation saisis (chauffage, ventilation, éclairage),
 - Eléments devant figurer sur les schémas de principe (HMT des pompes et type de réglage, ...)
 - Formation/passation + supports (accès GTC, réglage des paramètres principaux de régulation CVC élec, relève des compteurs etc.)
 - Vérification de la prise en compte de la partie entretien maintenance dans les CCTP.
- Phase EXE :
 - Coordination entre maîtrise d'œuvre et entreprises pour formaliser le fonctionnement général des installations (analyse fonctionnelle),
 - Rappel sur les documents à fournir en phase pré AOR par les entreprises,
 - Coordination entre maître d'ouvrage et entreprise sur la répartition des rôles et la description de la régulation.
 - Phase AOR :
 - Vérification de la fourniture des informations demandées dans le DOE,
 - Vérification des fiches d'autocontrôles et mises au point réalisées par les entreprises,
 - Vérifications par échantillonnage (mesure débit, réglage luminaires, paramètres chauffage, ...)
 - Tests fonctionnels (coupure des pompes, effectivité des réduits, cohérence des compteurs, GTC, ...)
 - Inventaire des dysfonctionnements et propositions d'action,
 - Participation à la passation et formation des usagers.
 - Année de parfait achèvement :
 - Point d'étape avec les occupants et pour identifier les dysfonctionnements,
 - Parachèvement des réglages **pour l'ensemble des systèmes mis en œuvre sur le bâtiment**,
 - Formation des usagers et des intervenants techniques sur l'exploitation,
 - Mise en place d'une maintenance pérenne (définition des cahiers des charges de maintenance) et formalisation d'indicateurs ou de bonnes pratiques (outil simple de suivi du fonctionnement : coupures du chauffage via analyse de la courbe de consommation quotidienne, réglages des dates de vacances et jours fériés, suivi du Cop annuel de la PAC le cas échéant, ...)

Suivi des consommations

L'objectif de l'aide est de créer des références de bâtiments et d'en évaluer les performances. Il est donc nécessaire de mettre en place un dispositif de suivi des consommations selon les modalités décrites ci-après³.

Pour les installations collectives, le dispositif de comptage devra permettre de mesurer :

- l'énergie consommée par l'installation de production de chaleur (litres de fioul, m³ de gaz...),
- les quantités d'énergie consommée par départ chauffage,
- la quantité d'énergie et la quantité d'eau froide consommée pour la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS),
- la consommation des auxiliaires de ventilation,
- la part d'énergie produite par les panneaux solaires thermiques,
- la part d'énergie produite par les panneaux solaires photovoltaïques,
- la consommation d'électricité de la chaufferie/sous-station.

³ L'instrumentation et le suivi des consommations tels que définis dans le présent document sont inspirés 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 (RT 2012).

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

Ces mesures sont destinées à suivre facilement des indicateurs pertinents et d'identifier d'éventuelles dérives. A titre d'exemple :

Usage	Compteurs prévus	Exemple indicateur	Objectif
Chauffage et ECS	Compteur par type d'énergie (litres fioul, m ³ _{gaz} ...)	kWh _{final} /kWh _{utile}	Identifier dérive sur rendement de la production
Chauffage	Compteur énergie par départ	kWh/m ² .DJU ⁴	Identifier dérive de consommation chauffage
ECS	Compteur énergie + compteur volumétrique eau froide	kWh/m ³ _{ECS}	Identifier dérive de consommation ECS

Il est également conseillé de mettre en œuvre des enregistreurs de température dans un échantillonnage représentatif de logements (minimum 4) ainsi qu'à l'extérieur afin de pouvoir identifier d'éventuelles dérives : défaut consigne température, régulation, programmation, équilibrage, etc.

Une méthodologie de relève, traitement et stockage des données sera alors à mettre en place.

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

11. Acoustique des bâtiments

Les nuisances sonores sont une des principales pollutions pour les Français. Dans la majorité des cas, la rénovation énergétique performante entraîne une nette diminution des bruits extérieurs dans l'habitat et améliore le confort pour le propriétaire ou le locataire. Dans certains cas toutefois, elle peut conduire à une détérioration du confort acoustique des logements entraînant des gênes importantes pour les usagers. Le maître d'ouvrage pourra conduire des études complémentaires pour évaluer l'impact des travaux sur le bruit et des trouver des solutions couplant isolation thermique et phoniques. Les coûts des études et les coûts d'amélioration acoustique pourront être retenus dans les assiettes des aides régionales.

⁴ DJU : Degré Jour Unifié, représentatif de la rigueur climatique. Données certifiées (payantes) disponibles auprès de Météo-France ou du COSTIC ou en libre accès sur InfoClimat.fr

ANNEXE 2 : MODIFICATIONS 2023

Pour information, les conditions 2023 présentent les modifications suivantes par rapport à 2022 :

Conditions financières

Les modalités financières sont globalement reconduites.

Elles comprennent une **nouvelle bonification d'aide** sur les **démarches exemplaires de prévention et réemploi des déchets du BTP**.

Conditions techniques

Les critères du **Niveau « Performance »** sont renforcés :

- Obligation de résultat sur le niveau d'**étanchéité à l'air après travaux** : $Q4 \text{ Pasurf} \leq 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$,
- Obligation de mise en œuvre de menuiseries extérieures en **Triple vitrage** au-delà de 800 m d'altitude.

Le **confort d'été** fait l'objet d'une **obligation de protections solaires extérieures** sur les baies exposées des locaux à occupation prolongée. Celles-ci devront conserver, en position baissée, l'accès aux vues sur l'extérieur et à l'éclairage naturel (ex. : brise-soleil orientables, volets roulants à lames orientables, etc.).

En contrepartie du respect de cette règle, la fourniture d'une note de confort d'été n'est plus exigée.

Les projets doivent comporter une **mission de Commissionnement** sur les lots chauffage, ventilation, production d'eau chaude, éclairage (cf annexe 1).

Modalités de dépôt et d'analyse des demandes d'aide :

Les modalités sont similaires à 2022. Les éléments à fournir sur les opérations menées en conception-réalisation sont révisés pour une meilleure prise en compte.

ANNEXE 3 : LISTE DES PIÈCES A FOURNIR AU DOSSIER NUMÉRIQUE

Pour information, afin de préparer votre demande, les pièces techniques suivantes seront à importer dans le dossier numérique de la plateforme Effilogis :

Demande en phase « **Etudes** »

- Note de programme de l'opération** définissant les exigences sur la performance énergétique et les matériaux biosourcés
- Photographies du bâtiment**
- Contrat de maîtrise d'œuvre** (proposition ou contrat signé) avec la répartition des honoraires par missions
- Chiffrage d'une mission de commissionnement** : ligne spécifique des honoraires du Moe ou d'un AMO

Le cas échéant :

- Pour les projets de plus de 10 logements, contrat de mission d'architecte** si non intégré au contrat de maîtrise d'œuvre
 - Devis d'une étude comparative des solutions de chauffage** si remplacement de la production de chaleur par un système d'énergie non renouvelable
 - Devis complémentaires optionnels** :
Assistance à maîtrise d'ouvrage, études thermiques réglementaires, simulations thermiques dynamiques, études de structure, tests d'infiltrométrie avant travaux, études acoustiques, études d'ingénierie écologique, études de prévention et réemploi des déchets du BTP
 - Esquisse** si disponible
 - Audit énergétique** si disponible

Demande en phase « **Travaux** »

- Note de programme** de l'opération définissant les exigences sur la performance énergétique et les matériaux biosourcés
- Photographies du bâtiment**
- Contrat de maîtrise d'œuvre**
- Note de calcul thermique réglementaire**
- Chiffrage d'une mission de commissionnement** : ligne spécifique des honoraires du Moe ou d'un AMO
- Dossier de Consultation des entreprises (DCE) – CCTP et DPGF** - comportant une **variante pour la mise en œuvre de matériaux biosourcés** pour les **menuiseries** extérieures, l'**isolation de la toiture** et des **murs**.
- Esquisse et plan masse**
- Plans du projet**
- Plans d'exécution**

Le cas échéant :

- Pour les projets de plus de 10 logements, contrat de mission d'architecte** si non intégré au contrat de maîtrise d'œuvre
- Etude comparative des solutions de chauffage** si remplacement de la production de chaleur par un système d'énergie non renouvelable
- Note technique avec SED pour justifier le confort d'été** pour les cas particuliers
- Description des moyens d'instrumentation** pour le **suivi des consommations** si non intégré au DCE
- Audit énergétique** si disponible

Pour un bonus d'aide sur l'approche environnementale eau-végétalisation-biodiversité :

- Questionnaire renseigné en ligne** (cf lien en annexe 1) sous format .pdf
- Plans** d'aménagement permettant d'identifier les éléments décrits dans les chapitres « **imperméabilisation et gestion des eaux pluviales** », « **biodiversité** » (avec les éléments conservés et valorisés) et « **ambiance climatique du site** ».
- Plan** de l'existant + photos + plan d'aménagement paysager détaillé à l'échelle du projet + plan de l'insertion du projet dans un contexte plus large (carte IGN et photo aérienne à l'échelle 1/1.000).