

# effinergie

Efficacité énergétique  
et confort dans les bâtiments

## Observatoire BBC

### Le BBC par étapes Etat des lieux des initiatives

Résidence Lançon Rungis – Niveau BBC Effinergie rénovation



## L'Observatoire BBC - L'enjeu de la rénovation



## Remerciements

La présente publication est le fruit d'un travail collectif au sein de l'association Effinergie. Nous souhaitons exprimer notre reconnaissance à Noé Thévenot pour son travail et son implication.

Nos remerciements s'adressent plus particulièrement aux personnes suivantes qui ont participé aux entretiens et à la relecture de cette étude :

- Benoit Montels, pilote de l'Expérience P2E
- Maxime Duluc, co-fondateur et gérant du bureau d'étude SOL.A.I.R, situé en Région Provence Alpes Côte d'Azur pour son implication dans le dispositif 123 Réno
- François Auclair, Responsable de l'Unité Bâtiment de la Collectivité Territoriale de Corse
- Annie Motte, chargé de projet énergie et qualité environnementale au sein du Conseil Régional de Normandie
- Jean Luc Krieger, chargé de mission énergie au sein du Conseil Régional Bourgogne Franche Comté
- Vincent Panisset, chef de projet « Efficacité énergétique du bâti » au sein de l'association Ajena Energie et Environnement
- Matthieu Flahaut, Chef de projet Oktave au sein de la Région Grand Est

Enfin, nous adressons nos remerciements, pour l'ensemble des échanges et interactions, que nous avons eu avec :

- Jeremy Celsan, directeur adjoint de DORÉMI et animateur du groupe de travail « La rénovation BBC-compatible », mis en place dans le cadre du Centre de ressources pour les plateformes de la rénovation énergétique en Auvergne-Rhône-Alpes (CeDRe)
- Les participants du groupe de travail régional « La rénovation BBC-compatible »
- Les participants du groupe « régions Effinergie » qui s'est tenu les 27 et 28 août 2018 à Marseille

# 1. Le contexte

## 1.1. Les enjeux de la rénovation

Avec 40% des consommations énergétiques et 25% des émissions de gaz à effet de serre, le bâtiment fait partie des secteurs les plus énergivores en France. La construction de bâtiments neufs, qui ne représente que 1 à 2% de la totalité du parc immobilier, joue son rôle de locomotive et d'exemplarité, mais ne peut répondre aux enjeux colossaux de réduction des gaz à effet de serre et des consommations énergétiques.

En avril 2018, l'Etat a présenté le Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments (PREB). Ce plan, décliné en 4 axes et 13 actions, définit une feuille de route pour la rénovation énergétique sur les 30 années à venir. Il s'inscrit dans la continuité de la loi de Transition Énergétique pour la

Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015 qui avait fixé notamment comme objectifs de :

- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012
- Réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990
- Rénover l'ensemble des bâtiments en fonction des normes « bâtiment basse consommation » à l'horizon 2050,
- Rénover 500 000 logements par an à compter de 2017,

Ce plan confirme l'objectif d'un parc de bâtiments rénovés au niveau Bâtiment Basse Consommation (BBC rénovation) d'ici 2050, déjà inscrit dans le Code de l'Énergie depuis 2015.

## 1.2. Effinergie et le label BBC-Effinergie rénovation

La notion de BBC rénovation a été introduite par l'arrêté du 29 septembre 2009<sup>1</sup> relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique rénovation ». Il reprend les exigences du label BBC-Effinergie rénovation créé par l'association Effinergie.

Depuis 2006, des acteurs d'horizons différents se sont rassemblés au sein de l'association Effinergie pour impulser un niveau inédit d'efficacité énergétique des bâtiments en construction et en rénovation. Elle agit dans l'intérêt général pour accompagner la promotion des constructions et rénovations de bâtiments confortables et respectueux de l'environnement.

La philosophie du label BBC-Effinergie rénovation consiste à appréhender le projet dans son ensemble, de cibler une performance énergétique optimum à atteindre (80 kWh/m<sup>2</sup>.an) et de laisser les acteurs du projet libres de choisir les solutions techniques à mettre en œuvre. Elles peuvent répondre à différents objectifs complémentaires : architecturaux, économiques, esthétiques, simplicité de conception ou de mise en œuvre, massification, ...Il est élaboré sur la base de la Réglementation Thermique dite « Globale ».

Il est délivré par des organismes certificateurs accrédités par le COFRAC ayant signé une convention spéciale avec l'Etat. En parallèle, afin de soutenir cette démarche à l'échelle territoriale, des

---

<sup>1</sup> Pour plus d'information : [Texte législatif](#)

régions membres de l'association Effinergie, ont intégré les exigences du label BBC-Effinergie rénovation dans leurs appels à projets régionaux. Elles

subordonnent le versement d'aides publiques à la conception et/ou aux travaux de rénovation basse consommation.

### 1.3. Le marché de la rénovation basse consommation

Dans le secteur résidentiel, près de 3 000 logements individuels et 140 000 logements collectifs sont concernés par une demande de certification BBC-Effinergie rénovation. Le label est majoritairement porté par les logements collectifs (98% des logements). Après, une baisse du nombre d'opérations rénovées en 2016, la tendance haussière constatée depuis 2013 s'est confirmée en 2017. A titre d'information, près de 33 000 logements ont été rénovés à basse consommation en 2017. Enfin, la région Ile de France concentre plus de 40% des logements rénovés.

Dans le secteur tertiaire, 405 opérations, regroupant plus de 3,4 millions de m<sup>2</sup>, se sont engagées dans une démarche BBC Effinergie rénovation<sup>2</sup>. Les investissements sont principalement réalisés par le secteur privé (87% des opérations) qui se focalisent en majorité sur la rénovation de bâtiments de bureaux. La maîtrise d'ouvrage publique se concentre sur la rénovation des bâtiments d'enseignements et les immeubles de bureaux de plus petites surfaces. Enfin, ce marché est fortement concentré en région Ile de France.

En parallèle, on estime que 60 000 logements collectifs et plus 1 000 maisons individuelles complémentaires ont été rénovés dans le cadre de programmes régionaux de soutien à la rénovation basse consommation.

Avec un volume de 40 000 logements (certifiés ou lauréats d'appels à projets) rénovés à basse consommation par an, les

objectifs nationaux définis ci-dessus ne pourront pas être atteints.

Les principaux freins au déploiement de la rénovation basse consommation sont liés à

- des investissements financiers importants (40 à 50 k€) pour atteindre, en une étape, le niveau BBC rénovation,
- des difficultés pour les maîtres d'ouvrage d'identifier l'ensemble des aides disponibles pour financer les projets,
- à une difficulté pour les maîtres d'ouvrage d'identifier des professionnels formés et qualifiés, pouvant gérer l'ensemble des lots à rénover,
- à sa définition qui aborde la rénovation sous un angle global adapté à des rénovations lourdes alors qu'une grande majorité des rénovations actuelles sont partielles,
- à l'absence d'une offre complète clé en main associant les volets « financier, assurantiel, professionnel et technique ». Le développement des sociétés de Tiers financement et les modèles mis en place en région Normandie et région Bourgogne-Franche-Comté avec une structuration des acteurs ont la volonté de combler cette absence d'offre
- au dimensionnement des aides publiques nationales pour de la rénovation par lots (menuiseries, ventilation, chauffage, isolation toiture, ...) qui n'est pas non plus adapté à une rénovation globale

---

<sup>2</sup> Pour plus d'information : [cf. Tableau de bord de la certification Effinergie](#)

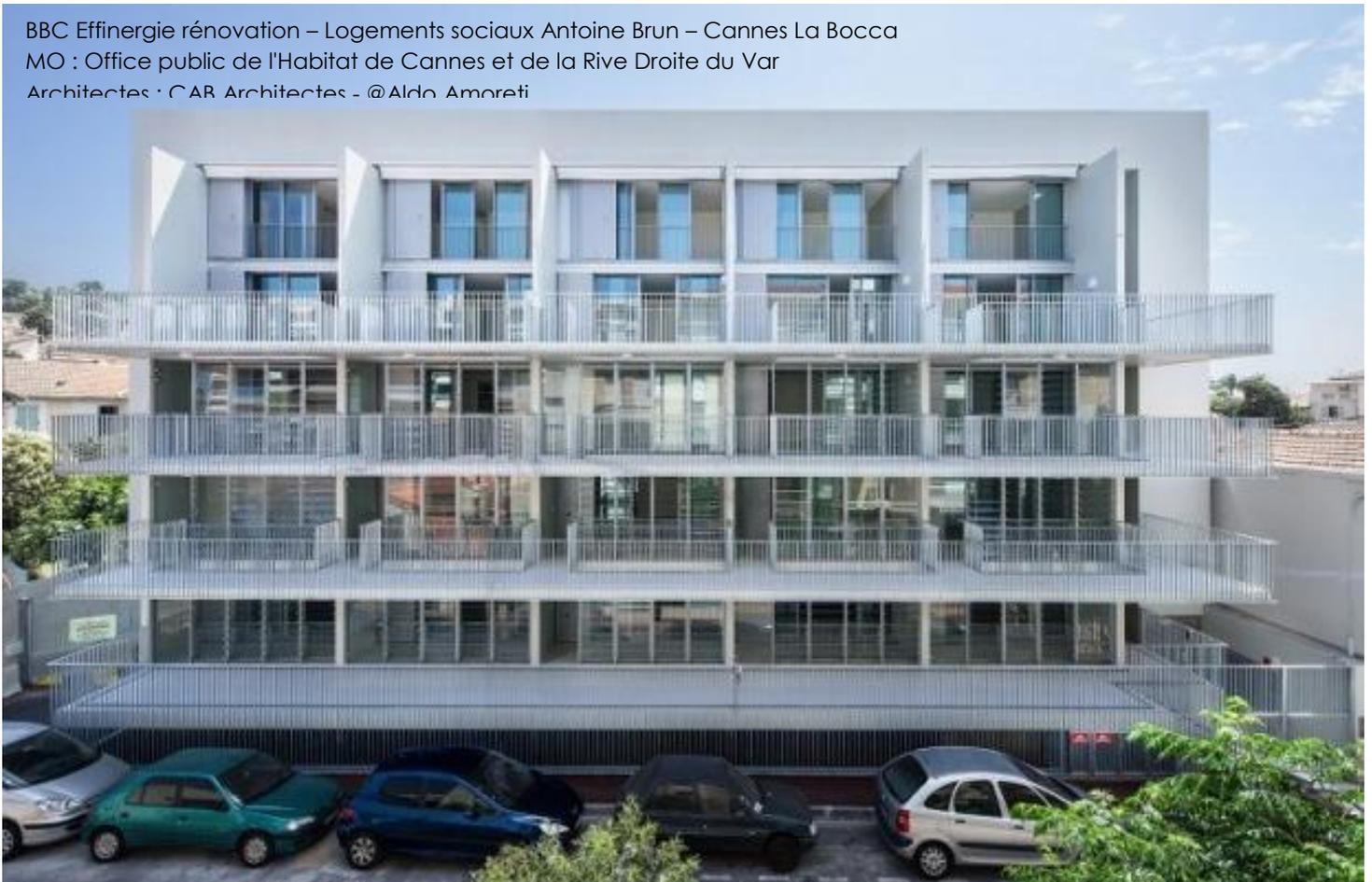
- ...

En parallèle, les exigences réglementaires en termes de rénovation thermique ne sont pas en adéquation avec les objectifs nationaux et ne permettent pas d'embarquer suffisamment la performance énergétique lors de travaux de rénovation.

Face à ces constats, il est nécessaire d'accompagner les particuliers, les professionnels et les institutions afin de :

- de consolider le développement de la rénovation globale,
- de proposer une alternative à la rénovation globale en étudiant les initiatives ciblant les rénovations basse consommations par étapes (BBC par étapes).

BBC Effinergie rénovation – Logements sociaux Antoine Brun – Cannes La Bocca  
MO : Office public de l'Habitat de Cannes et de la Rive Droite du Var  
Architectes : CAR Architectes - @Aldo Amoreti



## 2. Les notions de « BBC par étapes » et « BBC compatibles »

### Un contexte favorable qui nécessite des éclaircissements

Avec la publication du PREB, la notion de travaux BBC compatibles a été valorisée, sans pour autant bénéficier d'une définition précise. L'ensemble des acteurs manifeste un intérêt grandissant pour cette notion, tout en apportant leurs propres définitions.

En conséquence, un conflit sémantique entre les notions de « BBC par étapes » et « BBC compatibles » est né de cet engouement. Par abus de langage, ces notions sont souvent assimilées, alors qu'elles n'ont pas la même signification.

#### Les travaux « BBC compatibles »

La notion de travaux « BBC compatibles » est associée à chaque lot de travaux (murs, toiture, ventilation, ...). Comme nous le verrons dans la suite de l'étude, elle garantit que le niveau d'exigence défini pour chaque lot est en adéquation avec l'obtention du niveau BBC Effinergie une fois l'ensemble des travaux réalisés.

Cette garantie est valable que les travaux soient faits en une ou plusieurs étapes. En effet, la notion de travaux « BBC compatibles » n'est pas uniquement associée à de la rénovation par étapes. Elle peut être utilisée aussi dans le cas de rénovation globale.

Enfin, la notion de travaux « BBC compatibles » ne se limite pas au respect d'une exigence technique à atteindre, i.e une exigence de résultats (exemples : une résistance de parois, une épaisseur d'isolant). Elle peut aussi traduire une exigence de moyens (exemples : mettre en place un pare vapeur, nommer un pilote du traitement de l'étanchéité à l'air...).

#### Les travaux « BBC par étapes »

La notion de travaux « BBC par étapes » est associée à la définition d'une feuille de route avec une vision globale qui vise à termes le résultat BBC.



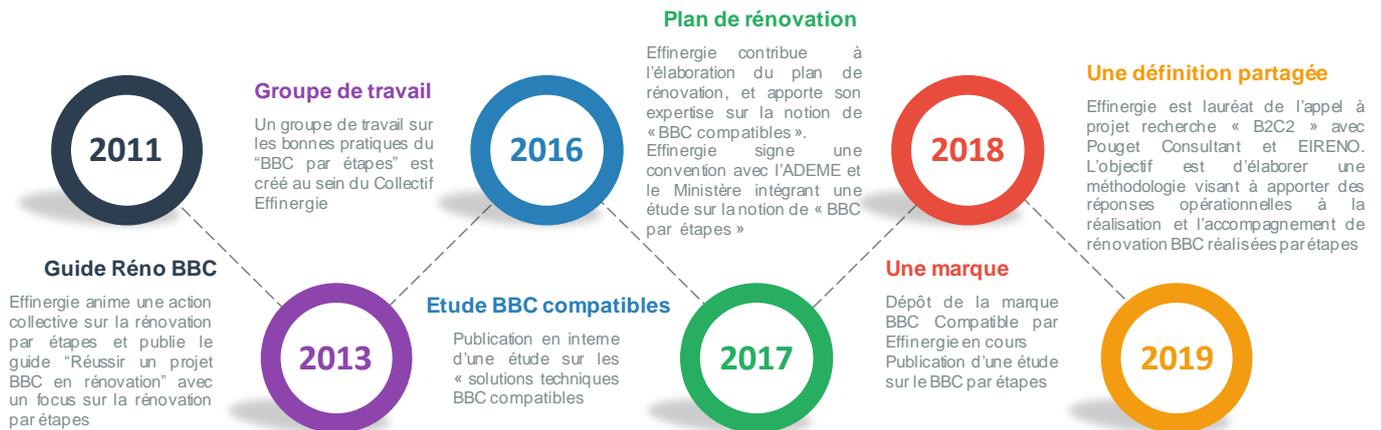
Rénovation BBC – Mairie de Vers – DMA Architectures - © Gilles Bertrand

## 3. Les alternatives à la rénovation globale

### 3.1. Le cadre de l'étude

Cette étude n'a pas vocation à aborder l'ensemble des champs des possibles pour massifier la rénovation basse consommation. Elle se focalise sur l'analyse comparative d'initiatives régionales et privées qui ont proposé des alternatives à la rénovation globale.

Elle fait suite à des réflexions menées depuis plusieurs années au sein de l'association Effinergie :



### 3.2. La méthodologie

Afin d'identifier les initiatives et de proposer une analyse comparative, la méthodologie suivante a été mise en place :

- Recherche bibliographique
  - o Le travail a été réalisé en partant de l'état de l'art réalisé en interne par Effinergie en 2016 sur les solutions techniques BBC compatibles. En parallèle, une recherche bibliographique a été réalisée. Ce travail a permis d'identifier le « conflit sémantique » entre les notions de « BBC-compatibles » et « BBC par étapes ». Il a alors été décidé d'analyser les tenants et aboutissants d'une rénovation par étapes qui intègrent une définition de travaux BBC compatibles. Ainsi, les initiatives retenues sont identifiées ci-dessous.
- o Elaboration d'une grille d'entretien
  - o Le passage d'une rénovation globale à une rénovation par étapes génère de nouvelles interrogations, notamment sur les aspects suivants :
    - La caractérisation de l'état initial : Qui la réalise ? Comment est-elle réalisée (audit, visite, typologie, ...) ? Existe-t-il des accompagnements techniques, financiers ? Existe-t-il une qualification des personnes réalisant la caractérisation de l'état initial ?...
    - Les travaux BBC compatibles : Quelles sont leurs définitions ? A quels enjeux répondent-ils : le respect d'une exigence ou des règles de l'art ? Sont-ils planifiés ? Sont-ils chiffrés ?...

- Les travaux dans le temps : Existe-t-il un outil de suivi ? Existe-t-il des accompagnements techniques, financiers ? Comment gérer l'interface entre les différents lots? Comment sont mises à disposition les données techniques et économiques dans le temps ?...
- La validation du niveau énergétique in fine.

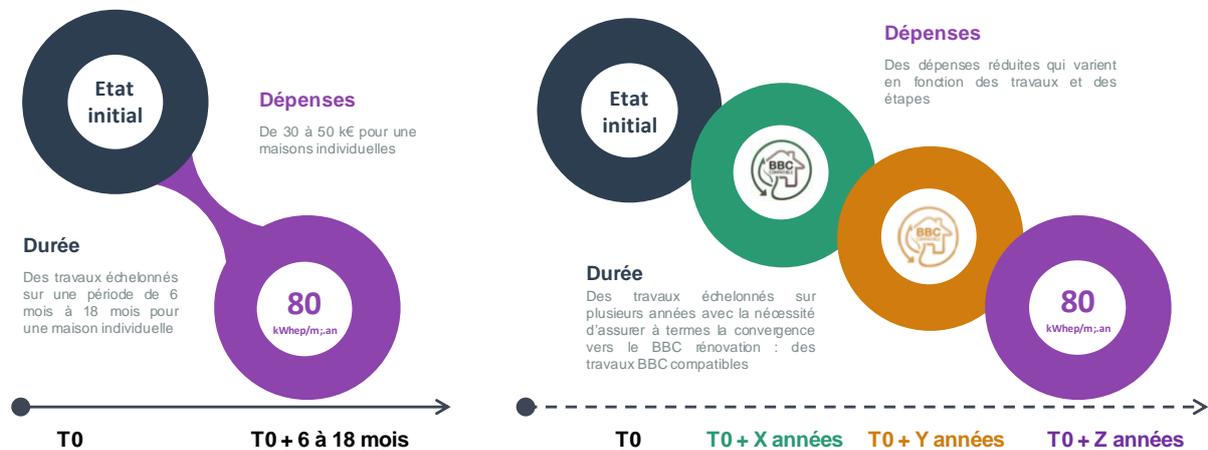


Figure 1 : De la rénovation globale à la rénovation par étapes

- Une grille d'entretien a été définie afin de répondre à ces différentes interrogations. (cf. annexe). Elle a servi de fil conducteur à l'ensemble des entretiens réalisés.
- Réalisation d'entretiens
- Collecte et analyse des informations
- Présentation à des référents
  - Les grands enseignements issus de nos entretiens ont été présentés
    - Au groupe de travail « BBC-compatible » du CEDRe Auvergne-Rhône-Alpes,
    - A l'équipe du projet « B2C2 – méthodologie BBC compatible » lauréat de l'appel à projet recherche ADEME Vers des bâtiments responsables à l'horizon 2020 » de l'ADEME
    - Au groupe « Régions » d'Effinergie
- Publication de l'étude

## 4. L'état des lieux des initiatives

Les grilles d'entretiens proposant une analyse par initiatives, cette étude offre une lecture transversale en comparant les différentes solutions à chaque étape (état initial, travaux, réception).

Les initiatives analysées sont pour les maisons individuelles:

- [Le Passeport de l'Efficacité Energétique](#) porté par l'association expérience P2E. Il accompagne chaque particulier qui souhaite s'engager dans une rénovation par étapes visant l'objectif basse consommation à horizon 2050.
- [Le projet « 123 rénovation »](#) de la région PACA, qui vise à réduire les émissions de gaz à effet serre et les consommations énergétiques par 4 d'ici 2050. Il a été réalisé dans le cadre du projet européen MARIE.
  - o [Le programme](#) d'aide à la «rénovation BBC par étapes des logements individuels « Effilogis » de la région Bourgogne Franche Comté. Il s'adresse aux ménages aux revenus modestes et vise à accompagner le développement des compétences des professionnels.
  - o [Le « chèque éco-énergie Normandie »](#), dont l'objectif principal est d'accompagner et de massifier la rénovation des maisons individuelles en secteur diffus en une ou plusieurs étapes.
  - o [Le programme Oktave](#) est un service indépendant piloté initialement par la Région Grand Est, de suivi et d'accompagnement pour des projets de rénovations complètes ou par étapes. Dans le cadre de cette étude, nous nous focaliserons uniquement sur la rénovation par étapes.
  - o [Le programme « Efficacité Energétique des bâtiments – Rénovation globales ou BBC compatibles »](#) de la Collectivité Territoriale de Corse qui vise à favoriser la rénovation énergétique et performante des bâtiments les plus énergivores.

En parallèle, pour les logements collectifs sociaux, deux initiatives ont été étudiées

- o [La rénovation énergétique des logements sociaux](#) en Région Grand Est dont l'objectif est d'accélérer le rythme, que ce soit en une ou plusieurs étapes
- o [L'éco rénovation en faveur du logement social public](#) en Région Rhône Alpes. Ce dispositif, en date de 2014, avait pour objectif de développer la rénovation des logements sociaux publics et privés.

### 4.1. Un objectif commun

L'ensemble de ces démarches partage un objectif commun : [rénover en plusieurs étapes des bâtiments](#), principalement les maisons individuelles, afin d'[atteindre un niveau BBC](#) après la réalisation de bouquets de travaux.

## 4.2. Le périmètre des initiatives

Les initiatives identifiées se focalisent sur des périmètres d'études en fonction du type de bâtiment.

- **La maison individuelle**

Certaines initiatives intègrent des critères d'éligibilité au dispositif liés à l'ancienneté du bâtiment

Initiatives	Critères d'ancienneté	Cibles
Région Normandie	Maisons de plus de 15 ans	Propriétaires occupants et bailleurs
Région Bourgogne Franche Comté	Aucun	Propriétaires occupants ou usufruitiers éligibles aux aides de l'Anah
Région PACA	Aucun	Propriétaires
Région Grand Est	Aucun	Propriétaires occupants et bailleurs
Collectivité Territoriale de Corse	Aucun	
Passeport Efficacité Energétique	Maisons construites avant 1990	Propriétaires

- **Le logement collectif**

Initiatives	Critères	Cibles
Région Grand Est	Bâtiments construits après 1948 Bâtiments non éligibles au FEDER ou Nombre maximum de logements ou Niveau maximum d'étiquette DPE (D ou plus)	Bailleurs sociaux
Région PACA	Aucun	Propriétaires
Collectivité Territoriale de Corse	Aucun	
Région Rhône Alpes	Aucun	Bailleurs sociaux publics et privés

La Collectivité Territoriale de Corse propose une définition « BBC compatible » applicable au tertiaire.

### 4.3. Comment caractériser l'état initial ?

La stratégie de caractérisation de l'état initial du bâtiment peut varier d'une démarche à l'autre. Différentes familles ont été identifiées :

#### 4.3.1. La réalisation d'une étude thermique/audit

Ainsi, la Région Normandie s'appuie sur un [audit complet](#) ou [une étude thermique](#) du bâtiment qui doit répondre aux critères techniques d'éligibilités « BBC compatibles ». Ces critères sont définis dans le chapitre suivant. Ces audits ou évaluations thermiques sont définis par un [cahier des charges](#)<sup>3</sup> et réalisés par des professionnels (70 conseillers Habitat Energie ou 20 auditeurs conventionnés avec la Région).

La Région Bourgogne Franche Comté réalise un [audit énergétique](#) Effilogis composé d'une visite et d'un rapport (diagnostic technique du bâti et des équipements, calcul de déperdition et des consommations suivant la méthode TH-Cex, préconisations chiffrées de travaux). L'audit est défini par un cahier des charges et un rapport type, réalisé par un bureau d'étude conventionné avec la région (liste de 28 bureaux d'études).

La Collectivité Territoriale de Corse impose la réalisation d'une [étude thermique](#).

En région Grand Est, la stratégie est différente suivant le type de bâtiment. Un [état des lieux complet](#) est réalisé dans le cadre de la rénovation des logements collectifs sociaux. Il s'appuie sur un [mémoire technique](#)<sup>4</sup>, réalisé par l'équipe de maîtrise d'œuvre en lien avec le bureau d'études de l'opération, qui décrit l'état initial de manière très détaillé. Il aborde :

- Les consommations initiales établies sur la base du calcul Th CE ex,
- La description des parois (composition, Epaisseur d'isolant, R, photos, descriptif général, précédente intervention),
- La description des menuiseries (nombre, type, Ug, Uw, année de pose, types de protection solaires, état général),
- La caractérisation du système de ventilation (type de renouvellement, de conduit, de bouches d'entrée d'air, des groupes ventilateurs, ...)
- L'étanchéité à l'air avec un test préalable
- La description des systèmes de chauffage et d'ECS
- Une analyse pour un recours à une ECS solaire doit être faite,
- La description des parties communes
- La mise en place de comptage énergétique
- Une synthèse des coûts de travaux énergétiques

En 2011, la Région Rhône Alpes imposait la réalisation d'un [diagnostic global pré-travaux](#) pour la rénovation des logements sociaux publics composé :

- D'une enquête sociale (identification des taux d'efforts et reste à vivre avant/après travaux)
- D'audit technique et thermique réalisé par l'équipe de maîtrise d'œuvre.

---

<sup>3</sup> Document disponible sur la page [Normandie – Caractérisation de l'état initial](#)

<sup>4</sup> Document disponible sur la page [Grand Est – Caractérisation de l'état initial](#)

Pour les copropriétés à vocation sociale, l'audit se composait

- D'une enquête d'usage pour identifier les préoccupations des habitants
- D'un audit énergétique
- D'un audit technique pour évaluer l'état du bâtiment (acoustique, sécurité, conservation du bâti,...)
- De 3 scénarios : minimaliste, BBC rénovation et une stratégie intermédiaire basée sur les priorités des copropriétaires et des possibilités techniques et financières.

### 4.3.2. La réalisation d'une visite

En parallèle, le passeport de l'efficacité énergétique propose une [visite du logement](#) sur une ½ journée, réalisée par un professionnel qui identifiera la ou les combinaisons de travaux permettant de converger vers le niveau BBC rénovation. Lors de la visite, le professionnel caractérise le bâtiment au travers d'une [check-list](#) couvrant les aspects suivants :

- Sa localisation
- Son enveloppe (murs extérieurs, plancher bas, ouvrants, et l'étanchéité à l'air)
- Ses équipements (chauffage, régulation du chauffage, ECS et la ventilation)
- La présence des diagnostics techniques (électrique, gaz, plomb, amiante, termites, DPE, fosse septique,...)

La Région Grand Est propose aussi une [visite sur site](#) pour la rénovation des maisons individuelles. Elle fait suite à un premier entretien téléphonique avec les conseillers Oktave. Cet entretien permet d'orienter en priorité vers une rénovation globale. Cependant, si une problématique budgétaire est identifiée, la rénovation par étapes est proposée. La visite dure 2 à 3 heures et le questionnaire utilisé se base sur la check-list du passeport de l'efficacité énergétique.

### 4.3.3. L'analyse typologique du bâtiment

En région PACA, le programme « 123 réno » a fait le choix de caractériser le bâtiment du maître d'ouvrage en s'appuyant sur une des 14 [typologies de bâtiments](#)<sup>5</sup> (8 en maisons individuelles et 6 en logements collectifs) identifiées sur le territoire régional. Il invite le maître d'ouvrage à embarquer la performance énergétique via différentes portes d'entrées (améliorer le confort thermique, adapter l'accessibilité, améliorer le confort visuel, aménager une pièce,...). Chaque bâtiment est accompagné :



Figure 2: Typologies d'habitat en région Provence Alpes Côtes d'Azur

<sup>5</sup> Document disponible sur la page [PACA – Caractérisation de l'état initial](#)

- d'une fiche typologique qui définit la période de construction, les principes constructifs, le confort thermique, les points forts et faibles...
- d'une fiche conseil abordant la capacité d'évolution du bâtiment, les recommandations à prendre en compte, l'impact du facteur humain.

### **Les enseignements : Deux stratégies pour caractériser l'état initial et définir le bouquet de travaux**

- o Une étude ou un audit énergétique réalisé par un professionnel qualifié et conventionné.

**1 bâtiment = 1 cas particulier = 1 étude complète**

- o Une analyse par visite ou par typologie et des bouquets pré-définis

**1 bâtiment = 1 typologie = 1 bouquet de travaux pré-défini**

ou

**1 bâtiment = 1 visite = 1 scénario de rénovation pré-défini**

- o Note : Dans le second cas, le temps gagné à ne pas faire un audit complet doit être porté sur les préconisations de mises en œuvre et l'accompagnement

### **Focus sur d'autres approches d'analyses typologique<sup>6</sup>**

- Le bureau d'étude **Pouget Consultant** a réalisé un ouvrage sur l'amélioration thermique des bâtiments collectifs. Il détaille les différentes **typologies de bâtiments** rencontrés depuis 1850 jusqu'à 1974, date de la première réglementation thermique. Pour chaque typologie, des solutions techniques de rénovation sont proposées et des niveaux de performance BBC compatibles ont été définis pour la zone H1c.
- L'étude sur les bâtiments de logements collectifs construits entre 1948 et 1999 menée par la **Région Alsace** a permis de définir **6 typologies de bâtiments** et d'associer au moins un bouquet de travaux par typologie afin d'être « BBC compatible ».
- La **Région Bourgogne** avait lancé une étude afin de caractériser les **typologies de maisons individuelles** et proposer des recommandations de rénovation performantes prenant en compte le caractère patrimonial de ces bâtiments. Elle a permis d'identifier 10 typologies de maisons bourguignonnes et 13 fiches conseil ont été rédigées. La notion de Solutions Techniques de Référence est mentionnée dans l'étude.
- La **Région Franche-Comté** a aussi réalisé une étude typologique dans **le cadre du programme Rénov'ACT** (Ajena, Région, Ademe, Feder). Ce programme franc-comtois a permis d'identifier 8 typologies de maisons individuelles et 3 typologies d'immeubles. Des fiches pratiques et techniques ont été rédigées, elles permettent de faciliter les rénovations BBC mais le programme conclut que l'audit est toujours nécessaire compte tenu des spécificités de chaque bâtiment.

<sup>6</sup> L'ensemble des documents sont disponibles sur la [base documentaire – études sur la caractérisation du bâti par typologies](#)

- La **Communauté Urbaine de Bordeaux** a mené une étude de caractérisation thermique du parc de bâtiments résidentiels. Au final, des **fiches typologiques** ont été rédigées suivant les dates de construction et l'usage du bâtiment.
- On peut citer aussi l'étude menée par la direction territoriale **Normandie Centre du CEREMA** sur la réhabilitation énergétique des copropriétés construites en 1948 et 1974 et l'étude sur la rénovation thermique du bâti traditionnel normand en région Normandie.

#### 4.4. BBC par étapes : Une, deux ou « x » étapes ?

Une fois les bouquets de travaux définis suite à la caractérisation de l'état initial, leurs mises en œuvre doit être planifiée dans le temps. On identifie différentes stratégies d'ordonnement suivant les initiatives.

##### 4.4.1. Une première étape avec des « exigences imposées »

Plusieurs régions imposent des **exigences précises lors d'une première phase** de travaux.

Ainsi, la Région Normandie propose 2 options pour atteindre le niveau BBC rénovation par étapes. Chacune de ces options impose des exigences lors de la première étape :

###### ○ Option 1 :

- **-40% sur la consommation d'énergie primaire** issue d'un audit incluant les prescriptions du scénario pour atteindre le niveau BBC,
- **Si l'audit n'est pas réalisé par un Bureau d'étude conventionné mais par les opérateurs dans le cadre** d'une évaluation thermique les travaux conduisant à -40% devront obligatoirement comprendre :
  - le **Changement de fenêtres ou isolation toiture ou isolation des murs**
  - Avec en + **Respect de « prescriptions BBC compatibles »**

###### ○ Option 2 :

- **-60% sur la consommation d'énergie primaire** issue d'un audit incluant les prescriptions du scénario pour atteindre le niveau BBC,
- **Si l'audit n'est pas réalisé par un Bureau d'étude conventionné mais par les opérateurs dans le cadre** d'une évaluation thermique les travaux conduisant à -60% devront obligatoirement comprendre
  - L'**Isolation des murs** (ITE ou ITI) avec le **Respect de « prescriptions BBC compatibles »**

En parallèle, la Collectivité Territoriale de Corse offre la possibilité sur un certains nombres de cas restreints (nombre non défini à ce jour) de réaliser une rénovation par étapes avec comme première étape imposée :

- **Baisse de -60% des consommations énergétiques initiales**, représentant une économie minimale de 140 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an

La région Bourgogne-Franche-Comté propose une rénovation en deux étapes, avec une première étape « imposée » :

- **-40% sur la consommation énergétique**
- **+ Isolation a minima des parois opaques**
- **+ Mise en place d'une ventilation**
- **+ Respect de « prescriptions BBC compatibles »**
- **+ Communication d'une feuille de route**

Dans le cadre des rénovations de maisons individuelles, la région Grand Est envisage, via Oktve, une rénovation en deux étapes avec une première étape « imposée » :

- Un **bouquet de travaux** au « maximum du budget à disposition des propriétaires regroupant plusieurs lots de travaux. A ce jour, aucun gain par rapport à la consommation initiale n'a été défini.
- N'accompagne pas le projet si absence « **d'isolation de 2 parois + ventilation** »
- **La signature d'une décharge** par le propriétaire reconnaissant les risques liés à la mise en place d'une rénovation par étapes sur la qualité sanitaire et le confort du logement, ainsi que sur les économies d'énergies après travaux ce jour. Pas d'engagement sur la performance de l'étanchéité à l'air.

L'objectif est d'atteindre le niveau BBC le plus rapidement possible et de limiter le nombre d'étapes tout en prenant en compte les contraintes budgétaires des propriétaires. [Les étapes suivantes doivent être fixées dans le temps dès le départ](#) avec des dates prévisionnelles de réalisation. Le conseiller Oktave aura pour mission de relancer le propriétaire en temps voulu. Oktave expérimente l'outil du Passeport Efficacité Energétique pour effectuer ce suivi dans le temps.

En région Rhône-Alpes, dès 2011, la logique d'une première étape avec des exigences imposées avait été intégrée à un appel à projet. Ainsi, les exigences de la première étape pour la rénovation basse consommation des logements sociaux étaient :

- **-35% sur la consommation énergétique initiale** selon la méthode ThCex
- **+ Une consommation après travaux inférieur à 150 x (a+b) kWh/m².an**
- **+ Une priorité d'action sur l'enveloppe** : les bouquets de travaux se composent à minima de travaux sur **2 postes de l'enveloppe + la ventilation** obligatoire si les menuiseries sont remplacées ou mise en place d'une ITE
- **+ Des actions obligatoires** sur la **régulation** des systèmes de production de chauffage collectif et l'**équilibrage** des installations hydrauliques
- **+ Le respect de préconisations « BBC compatibles »** : gardes fous techniques et cohérence technique

Pour l'ensemble des initiatives, la deuxième ou les étapes restantes consistent à mettre en œuvre des travaux d'amélioration de la performance énergétique pour atteindre le niveau BBC Effinergie rénovation.

Note :

- Dans le cadre du retour d'expérience sur les 600 audits environnementaux et énergétiques réalisés en région Hauts de France (Plan 100 00 logements), la mise en place de travaux sur l'enveloppe avec l'installation d'une VMC est identifiée comme une priorité dans l'ordonnancement des travaux.

#### 4.4.2. Aucune exigence sur le nombre d'étapes

Le passeport de l'efficacité énergétique ne limite pas le nombre d'étapes. Par contre, il propose une feuille de route, une planification des travaux et un service web permettant de suivre les travaux dans le temps. La feuille de route est BBC et SNBC<sup>7</sup> compatible. Elle permet de séquencer les projets dans le temps en fonction des lots, de leurs vétustés, des besoins des propriétaires et des contraintes de mises en œuvre.

En Région PACA, le programme « 123 rénovation » n'a pas été conçu pour une rénovation « BBC par étapes ». Il ne propose pas de planification des travaux dans le temps. Il permet de proposer une offre globale de rénovation. Cependant, la fiche travaux qui synthétise les actions à mener mentionne des préconisations sur la réalisation des travaux par étapes.

#### 4.4.3. La rénovation des logements sociaux en Grand Est

Depuis 2014, la rénovation énergétique des logements sociaux dans la région Grand Est a augmenté<sup>8</sup>. Ce résultat est le fruit d'une co-construction, avec les [bailleurs sociaux](#), de la politique d'aide à la rénovation. Les bailleurs sociaux ayant une [gestion patrimoniale](#) de leur parc immobilier, le dispositif mis en place s'applique à des travaux qui permettent de se rapprocher du niveau BBC (104 kWh/m<sup>2</sup>.an) sans pour autant l'atteindre en une étape. Les travaux se focalisent alors en priorité sur la [performance thermique de l'enveloppe des bâtiments et le renouvellement de l'air](#).

##### Les enseignements

- Avoir une **première étape** qui impose de travailler sur l'**enveloppe** en priorité tout en associant **un volet ventilation** et une **adaptation des systèmes** aux nouveaux besoins
- Fixer **une exigence** sur un niveau de consommation à atteindre ou un gain minimum par rapport aux consommations initiales
  - ⇒ Le principe d'une **rénovation « semi-globale »**
- **Adapter les exigences** en fonction du maître d'ouvrage (propriétaire, bailleur, ...)
- Noter le **principe de décharge** mis en place par la Région Grand Est

---

<sup>7</sup> SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone

<sup>8</sup> Article Le Moniteur – 12/10/2015 - Christian Robischon - Rénovation énergétique: le «BBC compatible» fait progresser l'Alsace

## 4.5. La notion de « BBC compatibles »

### Un terme générique qui recouvre de multiples définitions

En effet, le terme « BBC compatible » est utilisé dans différentes initiatives. Plusieurs définitions se cachent derrière ce terme générique. Deux grandes terminologies ont été identifiées :

- [Les préconisations « BBC compatibles »](#) qui traitent principalement des risques pathologiques liés à la conception et la mise en œuvre des travaux. Ce sont des points de vigilance à respecter qui sont associés à des exigences techniques.
- [Les bouquets de travaux « BBC compatibles »](#) qui permettent de définir, sans étude thermique, un ensemble de solutions (isolation et équipement) permettant d'atteindre un niveau BBC après réalisation des travaux.

#### 4.5.1. Les préconisations « BBC compatibles »

En région Normandie, le niveau énergétique visé étant issu d'un audit ou d'une évaluation complète, des [préconisations techniques](#) « BBC compatibles » ont été définies dans un [cahier des charges](#)<sup>9</sup>. Elles précisent des règles obligatoires à respecter pour :

- l'isolation de la toiture : traitement de l'étanchéité à l'air et de la migration de la vapeur d'eau, présence d'un pare vapeur, ...,
- le remplacement des fenêtres,
- pour l'isolation par l'extérieur : traitement des retours sur tableaux, prévoir un pare pluie en cas de bardage, référence au guide RAGE, ...,
- pour l'isolation par l'intérieur : traitement de l'étanchéité à l'air, migration de la vapeur d'eau, de la jonction plancher-plafond-fenêtre, ...,
- pour la pose d'un poêle à bois

En parallèle, des [fiches techniques](#), disponibles sur le site internet de l'éco-chèque, détaillent toutes ses bonnes pratiques.

La notion de « [travaux BBC compatibles](#) » n'est pas affichée en région Bourgogne-Franche-Comté. Le parcours relève d'une approche par étapes qui se caractérise par l'obligation de conjuguer un gain de -40% sur la consommation énergétique, l'isolation a minima des parois opaques et la mise en place d'une ventilation. Néanmoins, la notion de « BBC compatibles » apparaît dans les caractéristiques techniques (résistances, types d'équipements, ...) issues de l'audit et qui ne sont pas connues au préalable. Par ailleurs, comme pour la Région Normandie, un [cahier des charges techniques](#)<sup>10</sup> définit des règles garde-fous à respecter pour :

- l'isolation des murs : qualité d'imperméabilisation à la pluie battante, sensibilité à l'humidité des matériaux de structures, gestion spécifique des murs anciens, interdiction de solutions techniques ou uniquement sous certaines conditions, ... Le cahier des charges fait aussi référence au [programme Rénov'ACT](#) pour le choix des

---

<sup>9</sup> Document disponible sur la page [Normandie](#)

<sup>10</sup> Document disponible sur la page [Bourgogne Franche Comté – Bouquet de travaux](#)

matériaux selon la situation du bâti et plus globalement pour l'ensemble des outils, fiches techniques mis à disposition sur le site internet.

- l'isolation de la toiture : distinction entre toiture refaite ou toiture non détaillée, Référence au DTU en vigueur, traitement de l'étanchéité à l'air, ...
- l'installation de chauffage : interdiction de certaines solutions sauf sous conditions précisées dans le cahier des charges, définition d'hypothèses thermiques à prendre en compte pour l'installation d'un poêle à bois avec appoint électrique, ...
- la production d'ECS
- le confort d'été
- la perméabilité à l'air : rappel de la définition et d'exigences de mises en œuvre (gestion des interfaces entre l'isolant intérieur et les parois, présence de pare-vapeur ou frein vapeur, ...
- la ventilation

Comme pour les deux régions précédentes, la Région Grand Est a défini, pour la rénovation des logements sociaux, [un mémoire technique](#)<sup>11</sup> qui précise les contraintes et les détails de mises en œuvre des différents lots, au travers de questions ciblant :

- Pour l'ITE : les empiètements sur le domaine public, le traitement des ponts thermiques, la migration de la vapeur d'eau...
- Pour les menuiseries : le remplacement des protections solaires, continuité avec l'ITE, traitement de l'étanchéité à l'air
- Pour les planchers bas : la présence de réseaux, ...
- Pour la toiture : la continuité entre la toiture et les murs, les usages des toitures,...
- Pour le traitement de l'étanchéité : la description des travaux à mettre en œuvre suite au test préalable
- Pour la ventilation
- Pour le chauffage : l'adaptation des puissances des chaudières, des débits, des corps de chauffe, des réseaux,...
- Pour l'ECS : une analyse pour un recours à une ECS solaire doit être faite...

Chaque solution envisagée doit être documentée (description, photos, croquis de mises en œuvre) en amont par l'équipe de maîtrise d'œuvre. Il est validé par la Région en phase DCE.

#### **Focus sur des retours d'expériences de préconisations de mise en œuvre**<sup>12</sup>

- Le CODEM Picardie a publié un **guide méthodologique** sur la réhabilitation énergétique du bâti picard en pan de bois. Il décrit de manière détaillée ce patrimoine, ses caractéristiques et les précautions à prendre pour remédier aux pathologies courantes et traiter la question de l'humidité. Il décrit l'importance d'une approche globale. Pour chaque poste de travaux, il fournit des recommandations techniques précises pour effectuer une rénovation thermique performante et efficace et préconise des niveaux de résistance thermique BBC compatibles.
- L'étude sur **la rénovation thermique du bâti traditionnel normand** en région Normandie fournit des explications et recommandations sur le traitement de l'humidité, de l'étanchéité à l'air et sur la nécessité d'une vision globale de la

<sup>11</sup> Document disponible sur la page [Grand Est – Bouquet de travaux](#)

<sup>12</sup> L'ensemble des documents sont disponibles sur la [base documentaire – préconisations mises en œuvre](#)

rénovation.



- Grenoble Alpes Métropole a lancé une opération de soutien à la rénovation des copropriétés construites entre 1945 et 1975. Dans le cadre de cette opération Mur-Mur, les copropriétés sont aidées pour la mise en place d'un bouquet de travaux. Un **référentiel technique** a été rédigé. Il mentionne des préconisations de mise en œuvre et fixe des exigences techniques (niveau de résistance, épaisseur isolant,...). Ce document contient des schémas, photos illustrant chaque problématique.
- En région Grand Est, un travail collaboratif entre EDF, la Région Alsace, Energivie.pro, l'INSA, l'AQC a permis la création d'une brochure « **rénovation performante par étapes** ». Elle informe sur la nécessité d'avoir une approche systémique, de se focaliser en priorité sur l'enveloppe et la ventilation, avant d'intervenir sur les équipements. Enfin, elle présente l'ensemble des interactions entre les lots et les interfaces (ie. jonctions physiques) lors d'une intervention sur un lot.
- Dans le cadre du programme Climaxion de la Région Grand Est, le cabinet Enertech a rédigé une **synthèse bibliographique** et une **présentation powerpoint** à destination des artisans et concepteurs sur la migration d'humidité et de vapeur d'eau dans les parois du bâti ancien.
- Enfin, le projet HumibatEx a permis l'élaboration d'un **guide de recommandations** pour la prise en compte des **risques hygrothermiques en réhabilitation** du bâti existant.
- Dans le cadre du programme Renov'ACT, un outil d'aide à la prescription vis-à-vis des risques hygrothermiques en réhabilitation a été réalisé en partenariat avec l'association Arcanne : <http://www.ajena.org/renovact/boite-outils.htm>

#### 4.5.2. Le BBC compatible : la définition « d'une exigence technique »

Comme indiqué en introduction de cette étude, la notion de BBC compatible peut concerner des rénovations par étapes ou globales.

Ainsi, en région Grand Est, dans le cadre des rénovations globales, **10 bouquets de solutions techniques de rénovation (STR)** ont été définies. Elles s'appliquent aux maisons individuelles et permettent d'atteindre un niveau de consommation de chauffage de 50 kWh/m<sup>2</sup>.an après travaux. Ces STR, étudiées par le bureau d'étude Enertech, offrent la possibilité aux professionnels de ne pas réaliser de diagnostics énergétiques. Elles fixent **un niveau de performance sur chacun des postes** (résistance des parois, U<sub>w</sub> menuiseries, équipements et étanchéité à l'air) mais ne préconisent **pas de recommandations de mise en œuvre**.

N° solution	Isolation (int/ext)	Etanchéité n50 (vol/h)	Ventilation	Murs (m <sup>2</sup> .K/W)	Plancher (m <sup>2</sup> .K/W)	Toiture (m <sup>2</sup> .K/W)	Ouvrants (U <sub>w</sub> (W/m <sup>2</sup> .K))
1	Int	3	Double flux	6	4,5	10	1,1
2	Int	3	Double flux	4,5	4,5	10	0,8
3	Int	1	Double flux	4,5	4,5	10	1,7
4	Int	1	Double flux	4,5	3	7,5	1,4
5	Ext	3	Double flux	4,5	4,5	7,5	1,7
6	Ext	3	Double flux	4,5	3	7,5	1,4
7	Ext	3	Hygro	6	4,5	10	0,8
8	Ext	1	Double flux	4,5	3	7,5	1,7
9	Ext	1	Double flux	3,7	3	7,5	1,4
10	Ext	1	Hygro	4,5	3	7,5	1,1

Figure 3 : Solutions Techniques de Rénovation – Région Grand Est

La Région Grand Est offre la [possibilité de déroger](#) sur le remplacement d'une ventilation double flux par une VMC simple flux ou la conservation des menuiseries. Le programme Oktave, porté par la Région Grand Est, peut accompagner ces dérogations mais ne s'engagera pas sur les risques pathologiques et les économies d'énergies ([principe de décharge](#)).

Pour les rénovations par étapes, la Région Grand Est expérimente l'outil du Passeport Efficacité Energétique.

Dans le cadre du Passeport Efficacité Energétique, des milliers de simulations thermiques dynamiques ont permis de définir [40 combinatoires de travaux](#). Elles imposent pour chaque lot (murs, plancher, toiture, ventilation...) des [caractéristiques techniques](#) (une résistance thermique, un type de ventilation, ...), dites « [BBC compatibles](#) » qui une fois intégrées à une feuille de route et mis en œuvre permettront d'atteindre le niveau BBC rénovation. Ces combinatoires sont initialement issues des travaux réalisés par le bureau d'étude Enertech.

Cinq critères d'entrées permettent de sélectionner les combinatoires de performance énergétique applicable au projet. Il s'agit de la zone climatique, de l'isolation des murs extérieurs, de la ventilation, de l'étanchéité à l'air, du type de chauffage.

Le type de chauffage est un facteur déterminant. En effet, la présence d'un chauffage à effet joule (convecteur électrique) ne permet d'avoir que 9 combinatoires applicables, alors que 31 combinatoires sont disponibles pour les autres solutions de chauffage.

En parallèle, 14 combinatoires ne sont pas applicables en zone H3.

La combinatoire la plus adaptée en fonction des contraintes techniques, financières et, des gardes fous est proposée par un professionnel (appelé passeporteur) à la suite d'une visite.

Cependant, les travaux par étapes [ne](#) devant [pas générer de pathologies](#) ou de contre-performance, le Passeport Efficacité Energétique a intégré des [alertes](#) en fonction des lots traités pour accompagner le passeporteur et le maître d'ouvrage.

Comme indiqué précédemment, la Région Grand Est a souhaité [co-construire](#) avec les [bailleurs sociaux](#) un dispositif prenant en compte des [exigences énergétiques, des dérogations et des exemptions](#). En premier lieu, la priorité est mise sur la performance thermique de l'enveloppe et du renouvellement de l'air des bâtiments construits après 1948.

Ainsi, les bailleurs sociaux sont incités, via la modulation du montant des aides au logement, à mettre en place des bouquets de travaux composés d'intervention sur l'ensemble des parois (Murs, Fenêtres, Plancher bas, Toiture), sur 3 ou 2 parois. La notion de « solutions BBC compatibles » est associée :

- A la mise en place de [Solutions Techniques de Référence](#)<sup>13</sup> (STR) pour les murs, les fenêtres, les planchers bas et la toiture.
  - o Ces STR, issus d'une étude régionale, fixent des niveaux d'exigences techniques (valeur de résistance, de  $U_w$ ), ou des solutions (ITE pour les murs),...En parallèle, des conditions de dérogations et d'exemptions sont précisées pour les cas particuliers.
- Au [respect d'exigences complémentaires](#) sur l'étanchéité à l'air, la qualité de l'air intérieur, les protections solaires, le confort d'été, le comptage, la mise à niveau des systèmes de chauffage aux nouveaux besoins, à la sensibilisation des occupants.
- Au respect des solutions de rénovations décrites dans le [mémoire technique](#) validé par la Région

A titre d'information, les bâtiments construits avant 1948 ou les bâtiments ne permettant pas de réaliser une isolation par l'extérieur doivent respecter les exigences du label BBC Effinergie rénovation.

En région PACA, une fois la typologie du bâtiment sélectionnée, l'outil propose [des préconisations de travaux par lots](#) (Murs, plancher, toiture, menuiseries, ventilation, chauffage, ECS et confort d'été). Chaque lot se caractérise par une [exigence technique](#) (un niveau de résistance, type de système de ventilation, ...). Ces exigences ont été calculées à partir de différentes méthodes de calcul : méthode 3CL pour les maisons individuelles, méthode Th-CE ex pour les collectifs, calcul à partir de consommations réelles....

RETOUR À LA LISTE DES TYPOLOGIES

**Villa Bourgeoise**  
1850-1945

## BOUQUETS DE TRAVAUX

pour atteindre les objectifs du facteur 4

Choisissez votre département (certaines valeurs dépendent du département choisis) : Bouches-du-Rhône

> Pour chaque poste, cliquez sur la solution envisagée, le bouquet s'affiche progressivement

Murs	Plancher	Toiture	Menuiseries	Ventilation	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Confort d'été
Isolation Thermique par l'intérieur - $R > 2,8m^2.K/W$	Sur Locaux Non Chauffés $R > 2,0m^2.K/W$	$R > 7,5m^2.K/W$ $R > 10 m^2.K/W$	Double vitrage performant - $U_w \leq 1,7W/m^2.K$ Existant double vitrage ou double fenêtre - $U_w \leq 2,6W/m^2.K$	Individuelle ou collective - VMC ou ventilation hybride hygro A Existant - naturelle par ouverture des fenêtres ou entrées d'air hautes et basses	Individuel - pompe à chaleur air/air ou air/eau Individuel - chauffage central fioul/gaz en relève de pompe à chaleur Individuel ou collectif - chauffage central fioul/gaz à condensation ou réseau de chaleur Individuel ou collectif - chauffage central 100% bois énergie	Individuel - chauffe eau thermodynamique électrique (ou solaire thermique) Individuel ou collectif - chaudière fioul/gaz à condensation ou réseau de chaleur Individuel ou collectif - chaudière 100% bois énergie	Protections solaires extérieures sur les menuiseries Brasseur d'air (ventilateur) Végétation à feuille caduques Ventilation nocturne Réduction des apports internes Maintien de l'inertie Aventil, pergola

Figure 4 : Bouquets de travaux – 123 réno

Le maître d'ouvrage choisit alors son premier lot (par exemple la ventilation). L'outil propose en conséquence, le ou les bouquets de travaux à réaliser. Une [fiche travaux](#)<sup>14</sup> reprend les

<sup>13</sup> Document disponible sur la page [Grand Est – Bouquet de travaux](#)

<sup>14</sup> Document disponible sur la page [PACA – Bouquet de travaux](#)

éléments principaux (situation avant/après travaux, une estimation du montant des travaux, ...). Cependant, l'ensemble des bouquets proposés ne permettent pas d'atteindre systématiquement le niveau BBC une fois l'ensemble des travaux réalisés.

A titre d'information, la Collectivité Territoriale de Corse exige que les économies d'énergies (-60% de la consommation initiale, à minima 140 kWh/m<sup>2</sup>.an) soient obtenues, via des travaux compatibles avec l'atteinte d'un niveau BBC Effinergie à termes. Cependant, aucune définition n'est communiquée pour la notion « BBC compatible ».

En Rhône-Alpes, la notion de « [travaux BBC compatibles](#) » est assimilée à une [triple exigence](#) :

- Le respect de [garde-fous sur l'enveloppe](#)<sup>15</sup> avec des niveaux de résistance d'isolants imposés,
- Le respect de [garde-fous sur les systèmes](#)<sup>15</sup> : calorifugeage, régulation, sonde, programmateur, robinets thermostatiques, pompes à vitesse variable, ventilation, ...
- Le respect de [cohérence technique liée à l'ordonnement de certains travaux et des précautions à prendre](#). Cependant, ces préconisations sont moins détaillées que dans le mémoire technique utilisé pour la rénovation des logements sociaux en région Grand Est.

#### Les enseignements

- o **Accompagner** toutes **exigences techniques** de **préconisations de mises en œuvre** et de **prévention des pathologies** afin de sécuriser le parcours de rénovation par étapes.
- o **Adapter les niveaux d'exigences** en fonction de la zone climatique et de l'usage du bâtiment, des typologies de lots (ie. Isolation rampants, combles, isolation toiture par l'extérieur)

## 4.6. Accompagner pour sécuriser le parcours dans le temps

### De la structuration d'une filière à l'accompagnement classique

En région Normandie, la [mobilisation et l'appropriation](#) de la performance énergétique par les acteurs régionaux a été progressive. Elle est le fruit d'une [évolution constante des pratiques](#) depuis 2006 qui se traduit par la création de [3 pôles](#) fondamentaux :

- o Le « [conseil et l'audit](#) » auprès des particuliers
- o Les « [travaux](#) » avec le métier de rénovateur BBC et les 4000 entreprises RGE
- o Le « [financement](#) » avec la participation des organismes bancaires.

Les conseillers « Habitat & Energie » assurent le conseil [gratuit et indépendant](#). Ils peuvent accompagner le maître d'ouvrage et fournissent une information complète sur les aides financières en s'appuyant sur les organismes bancaires associés à la démarche.

Par ailleurs, les travaux doivent être réalisés dans les 2 ans qui suivent la caractérisation de l'état initial par des entreprises RGE de préférence [formées](#) à la rénovation globale. Des

---

<sup>15</sup> Document disponible sur la page [Auvergne Rhône Alpes – Bouquet de travaux](#)

éléments obligatoires pour les devis ont été spécifiés, ainsi que les obligations liées au code de la consommation pour fiabiliser le contenu des devis. Le rénovateur BBC, [conventionné<sup>16</sup> avec la Région](#), est obligatoire pour l'option 1 (-40%) et 2 (-60%). Il a pour missions d'assurer les contrôles complémentaires en fin de chantier sur l'étanchéité à l'air du bâtiment et des réseaux de ventilation. Une liste de contrôles a été définie dans un cahier des charges. En 2018 la Région mets en place une [charte des acteurs](#) pour bien identifier la complémentarité des intervenants

L'accompagnement en région Bourgogne-Franche-Comté s'organise en quatre temps

- S'informer
- Réaliser un audit, estimer les travaux et déterminer une feuille de route technique
- Déterminer une feuille de route financière (plan de financement sur-mesure avec les aides et les prêts mobilisables sur le projet)
- Réaliser les travaux avec un accompagnement technique et les aides de la Région.

On retrouve le [principe de conventionnement](#) entre la Région et les professionnels (bureaux d'études thermiques) réalisant la caractérisation de l'état initial et la feuille de route BBC. Le propriétaire peut être suivi et conseillé par un conseiller en Espaces Info Energie et par un opérateur de l'ANAH. Ces professionnels ont pour missions de proposer une évaluation des aides financières adaptées au projet.

L'accompagnement technique est réalisé selon un [cahier des charges<sup>17</sup>](#) qui précise les prestations obligatoires (analyse des devis, mise en conformité des devis avec les objectifs de performances énergétiques et des préconisations de l'audit, aide à la préparation du chantier, aide à la coordination des entreprises, participation à la réunion de lancement de chantier, visites et conseils par étapes, réception des travaux, ...). Les professionnels accompagnateurs doivent être conventionnés avec la Région.

Comme en région Normandie, les [travaux](#) doivent être réalisés dans [un délai fixé](#) (3 ans) après la notification de l'aide par la Région.

Note : Le cas de l'auto-rénovation est aussi traité dans le cahier des charges. Elle est acceptée sous condition et encadrée par un professionnel, accompagnateur conventionné ou artisan.

En Région Grand Est, le programme Oktave est animé par des plateformes locales de la rénovation. Des conseillers « Oktaves » assurent :

- Le conseil (technique, analyse de devis)
- La proposition de scénarios de travaux
- La mise en relation avec un ou plusieurs groupements d'artisans
- Une solution de financement personnalisée
- Un suivi des travaux par le conseiller Oktave et le pilote du groupement d'artisans

La caractérisation de l'état initial serait réalisée par des professionnels. Le programme régional utilisant le Passeport Efficacité Energétique, les passeporteurs ou des professionnels qualifiés et formés dans le cadre d'Oktave pourraient jouer ce rôle. L'ensemble des conseillers [Oktave ont été formés à la démarche DOREMI](#).

Pour la rénovation des logements sociaux, l'accompagnement du maître d'ouvrage est réalisé par la MOE du bailleur social avec en appui la Région en tant qu'AMO. Par ailleurs, la Région a signé un marché avec 3 bureaux d'études thermiques pour bénéficier de leurs expertises en cas de besoin.

---

<sup>16</sup> Document disponible sur la page [Normandie - Accompagnement](#)

<sup>17</sup> Document disponible sur la page [Bourgogne Franche Comté - Accompagnement](#)

Afin d'accompagner la rénovation des logements sociaux, la région Rhône-Alpes imposait la présence d'une équipe de maîtrise d'œuvre avec un architecte mandataire et d'associer l'exploitant au projet de rénovation. Par ailleurs, un référent « gestion de l'étanchéité à l'air et traitement des ponts thermiques » devait être identifié. Des carnets de détails devaient être réalisés pour identifier le traitement de ces deux paramètres.

Enfin, les entreprises du chantier devaient être formées.

Un livret « gestes verts » à destination des locataires et un livret « entretien-maintenance » devaient être communiqués.

L'expérience P2E s'appuie sur des « passeporteurs » pour réaliser la caractérisation de l'état initial. Il s'agit principalement d'architectes (37%), de BET (34%) ou d'entreprises du bâtiment (20%). Ils signent une charte d'engagement et ont une journée de sensibilisation à la démarche P2E et aux risques inhérents à la rénovation par étapes. Cette sensibilisation a lieu en présentiel ou par webinaire. Il a pour missions de proposer les travaux à mener à court terme et de planifier l'ensemble des travaux dans le temps. Enfin, une estimation du montant des travaux est réalisée et communiquée au propriétaire.

En région PACA, il n'existe pas d'accompagnement spécifique à la démarche « 123 réno » pendant les phases de caractérisation de l'état initial et travaux. Le site « 123 réno » renvoie des accompagnateurs classiques (PRIS, EIE, démarche BDM). Cependant, des sessions de formations auprès de la Chambres Régionales des Métiers (CRMA) PACA, du CFA de Dignes, de la PTRE Fréjus, et des animateurs des Espace Info Energie ont eu lieu afin d'améliorer l'appropriation de l'outil.

La Collectivité Territoriale de Corse impose une démarche de labellisation afin d'assurer le niveau atteint en fin de travaux et l'accompagnement du projet.

### Bonnes pratiques

- Une première étape réalisée dans un **délai court** après la caractérisation de l'état initial (2 à 3 ans).
- Un **accompagnement coordonné** qui ne s'articule pas uniquement autour du conseil **technique**, mais qui intègre un volet **économique** (analyse devis, ...) et suivi/réception de travaux.
- La création de **métier/formations** dédiés à la rénovation basse consommation en une ou plusieurs étapes permettant de maîtriser les notions de gestion **d'interface/interactions** entre les différents lots.
- Un **référent « étanchéité à l'air »** qui assure la coordination des professionnels lors de la première étape et anticipe les risques pour les prochaines étapes.
- L'**implication** en amont du futur **exploitant** (particulier ou professionnel).
- La mise en place d'un **outil de planification** des travaux dans le temps et la **relance** des maîtres d'ouvrage

### Focus particulier sur l'accompagnement DOREMI

Le dispositif DOREMI permet de créer sur un territoire une offre de rénovation BBC pour les maisons individuelles construites principalement avant 1975. Il cible donc les rénovations globales réalisées en une étape. Cependant, l'analyse de son mode de fonctionnement permet de mettre en lumière les points de vigilance dans le cas d'une rénovation par étapes. En effet, il s'articule autour de plusieurs acteurs :

- o la collectivité dont le rôle est de mobiliser l'ensemble des acteurs et d'avoir un rôle structurant dans la démarche,
- o Les artisans qui s'engagent dans un dispositif de formation-action (90h de formation, 4 maisons analysées avec une offre formulée et 2 chantiers de rénovation réalisés) afin de former des groupements d'entreprises et de proposer une offre de rénovation BBC à coûts maîtrisés. La qualité de la réponse économique est un des facteurs clés de réussite du programme DOREMI.
- o Le pilote du groupement d'entreprises, interlocuteur du maître d'ouvrage,
- o Le formateur-expert qui accompagne et forme les groupements,
- o Le maître d'ouvrage

Une des spécificités de ce dispositif est de mobiliser l'ensemble du groupement autour d'un « process qualité » dont l'étanchéité à l'air du logement est le principal moteur. En effet, au-delà de la performance intrinsèque du bâtiment, le traitement de l'étanchéité à l'air dans un projet de rénovation BBC permet de fédérer les différents artisans et de travailler sur les interfaces des différents lots. Les enjeux et les conséquences d'un mauvais traitement de l'étanchéité à l'air dans une rénovation par étapes seront d'autant plus importants. Ils seront aussi le révélateur d'une perte d'information, d'une mauvaise coordination des acteurs, ...

### 4.7.L'accompagnement financier :

En région Normandie et Bourgogne Franche Comté des aides pour la caractérisation de l'état initial et des aides aux travaux ont été mises en place. Ces dernières sont soumises à conditions de ressources dans les deux régions. En complément :

- o Elles sont différentes suivant le niveau énergétique visé (-40% ou -60%) en région Normandie et ne concernent que la première étape de travaux.
- o Elles sont différentes suivant la présence/absence d'un accompagnement, et l'étape concernée (étape 1 ou 2) en Bourgogne-Franche-Comté

En région Grand Est, les aides pour la rénovation des logements sociaux sont modulées en fonction des bouquets de travaux mis en place, de l'utilisation de matériaux biosourcés (+500 €/logement) et le respect des exigences du label BBC rénovation (+ 500 €/logements).

Bouquet de travaux	Mur	Fenêtre	Plancher bas	Toiture	Montant aide au lgt
Bouquet global	X	X	X	X	4000 €
	X	X	X		3500 €
1 exemption (3 travaux réalisés sur 4)	X	X		X	3500 €
	X		X	X	3000 €
		X	X	X	3000 €
2 exemptions (2 travaux réalisés sur 4)	X	X			3000 €
		X	X		2500 €
		X		X	2500 €
	X		X		2500 €
	X			X	2500 €

Figure 5 : Aides – Bailleurs sociaux – Région Grand Est

La région Rhône Alpes avait mis des aides pour la rénovation des logements sociaux

en phase conception et travaux. Les aides aux travaux varient en fonction du [niveau de performance visé](#) : 2000 €/logement en BBC par étapes, 3000 €/logement en BBC rénovation, 4000 €/logement en BBC+ rénovation, ie 60 kWh/m<sup>2</sup>.an)

Il n'existe pas d'aides financières pour la rénovation par étapes des maisons individuelles en région Grand Est.

Le site « 123 réno » de la région PACA renvoie vers différentes aides financières (de l'ANAH, de l'appel à projet régional « Agir et Rénover », les CEEs, les aides des collectivités en PACA). Aucune aide financière n'est associée au Passeport Efficacité Energétique. Il est facturé autour de 400 €.

#### 4.8. La communication

La région Normandie a mis en place un [site web dédié](#) au dispositif du « chèque éco-énergie » et a accès à une plateforme permettant de suivre les dossiers quelques soient leurs étapes pour gérer les attributions des aides. L'ensemble des acteurs (particulier, conseiller, auditeur, rénovateur BBC, banquiers, EPCI, Région) ont accès à cette plateforme.

La région Bourgogne Franche Comté possède [un site dédié](#) sous la [marque](#) Effilogis@. En partie publique, il permet d'accéder aux différentes aides et de consulter les projets réalisés. Une plateforme privée, réservée aux demandeurs et partenaires, donne accès à l'ensemble des audits énergétiques, des projets de rénovations BBC par étapes et de rénovations BBC globale. Chaque projet est caractérisé techniquement (avant et après travaux) et économiquement (devis, factures, plan de financement, aides publiques,...). Il est possible de suivre l'avancement du projet (étude, étape 1, étape 2).

Le Passeport Efficacité Energétique possède sa [propre plateforme](#). Il se présente comme une [brique du carnet numérique](#) et cherche à s'[interfacer](#) avec d'autres bases de données. Il permet de suivre les travaux dans le temps.

Le site « 123 PACA » permet d'obtenir des bouquets de travaux, des fiches conseils, et une fiche travaux. Il n'a pas vocation à accompagner et à suivre les travaux dans le temps.

##### Bonnes pratiques

- Une **plateforme** de suivi dans le temps = **Une marque** = **Un service** complet
- **Adapter le contenu (messages) des préconisations** de mises en œuvre en fonction des **cibles** (professionnels – particuliers – conseiller)

## 4.9. Premiers retours économiques

Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'une analyse sur 28 projets Effilogis qui ont réalisé les travaux de l'étape 1 en Région Bourgogne Franche-Comté. Pour mémoire, l'étape 1 de ce programme est défini par :

- **-40% sur la consommation énergétique**
- **+ Isolation à minima des parois opaques**
- **+ Mise en place d'une ventilation**
- **+ Respect de « prescriptions BBC compatibles »**
- **+ Communication d'une feuille de route**

Le montant des travaux s'élève à 29 289 € HT en moyenne, soit 160 €/m<sup>2</sup> SRT.

Travaux énergétiques	Nb. Projets	Minimum	Moyenne	Maximum
Coût	28	13 746 €	29 289 €	50 110 €
Coût HT/m <sup>2</sup> SRT	28	48 €	160 €	274 €

Figure 6 : Coût des travaux énergétiques en maisons individuelles – étape 1 BBC par étapes Effilogis

A titre comparatif, le montant des travaux pour atteindre ce niveau intermédiaire est **36% inférieur** à celui identifié pour les **rénovations BBC globales** réalisée en une étape (46 331 €). Ce résultat étant issu de deux échantillons issus de sources différentes (Observatoire BBC et Programme Effilogis), il est communiqué à titre informatif pour identifier des ordres de grandeur. Cependant, il est conforté par un retour d'expérience réalisé par la Région Bourgogne Franche Comté qui mentionne un bouquet moyen de 30 000 € pour la première étape et un montant moyen de 45 000 € pour une rénovation globale.

Par ailleurs, sur ces 28 projets, l'écart de consommation moyen entre la situation avant et après travaux est de 201 kWhep/m<sup>2</sup>.an. On en déduit qu'un **investissement moyen de 180 € permet de baisser sa consommation énergétique de 1 kWhep/m<sup>2</sup>.an.**

Il est intéressant de noter que cet investissement dépend de la consommation initiale du bâtiment, et donc de sa classe. Ainsi, malgré une grande disparité des ratios, **plus la classe d'énergie est mauvaise (catégorie G) plus l'investissement sera efficace.** En effet, 84 € investis dans bâtiment en classe G fait gagner 1 kWhep/m<sup>2</sup>.an, alors qu'il faudrait investir en moyenne

- 165 € pour un bâtiment en classe F
- 214 € pour un bâtiment en classe E
- 311 € pour un bâtiment en classe D

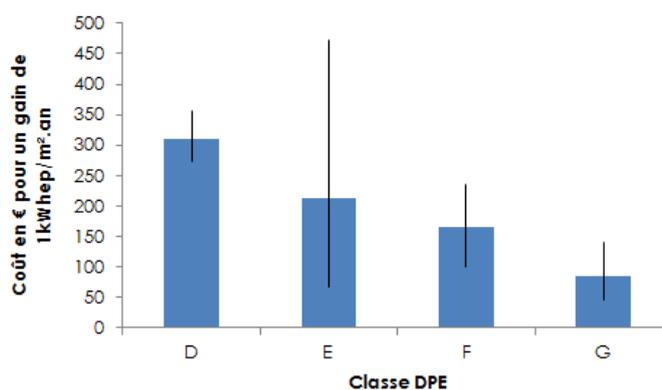


Figure 7: Montant à investir pour gagner 1 kWhep/m<sup>2</sup>.an suivant la classe du bâtiment avant travaux

## 4.10. Retours quantitatifs

L'ensemble de ces démarches intègrent des services à fortes valeurs ajoutées et complémentaires pour accompagner la massification de la rénovation basse consommation. A ce jour, quelles que soient les démarches étudiées, les **projets identifiés** ne sont **qu'au début du parcours de rénovation** par étapes (étape 1).

En effet, la région Normandie a mis en place une nouvelle plateforme qui enregistre au 30 juin 2018 1 275 dossiers. Ces projets ont sollicité un chèque éco-énergie et :

- 197 d'entre eux ont sollicité une aide pour des travaux de niveau 1 (-40%),
- 120 d'entre eux ont sollicité une aide pour des travaux de niveau 2 (-60%),
- 89 ont sollicité une aide pour une rénovation globale BBC.
- Les autres dossiers sont en cours de constitution ou concerne la réalisation d'audit

En région Bourgogne Franche Comté, environ 500 audits sont réalisés annuellement. Ils débouchent sur environ 200 demandes d'aides aux travaux BBC, dont une centaine par étapes.

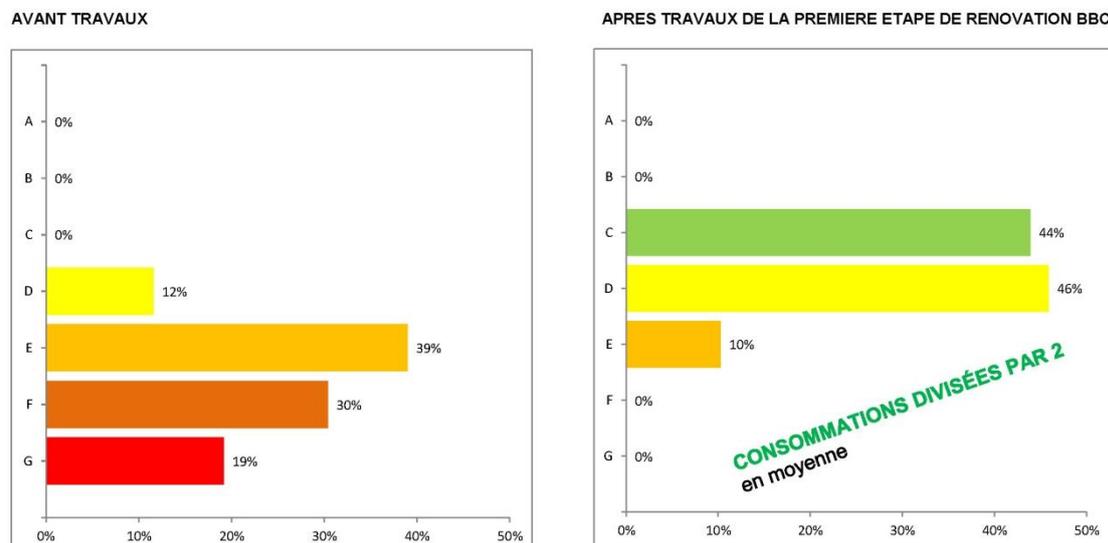


Figure 8 : Consommation énergétique avant/après la première étape de travaux dans le cadre du programme Effilogis par étapes – Source Région Bourgogne Franche Comté

Une étude, sur 300 dossiers concernant des rénovations par étapes, démontre que

- les consommations conventionnelles d'énergie après la première étape ont été divisées par 2 et
- aucun bâtiment ne figure dans les catégories F ou G après travaux.

Cette première étape permet de s'inscrire dans une démarche « **facteur 4 compatible** » tout en **sortant** les particuliers de la **précarité énergétique**. Cette étude révèle aussi l'importance des premiers contacts pris dans le cadre d'une rénovation par étapes qui permettent parfois de découler sur une rénovation globale.

Le Passeport Efficacité Énergétique a pour objectifs de réaliser 100 passeport sur le premier semestre 2018.

Le déploiement du projet « 123 réno » a inspiré le projet ATRE (Atlas de la Rénovation Énergétique) qui vise à identifier et à créer des méthodes permettant de cartographier des

gisements de rénovation énergétique à l'échelle d'un quartier. Il est lauréat de l'appel à projet « Vers des bâtiments responsables à l'horizon 2020 ». Il s'appuie sur le principe d'une caractérisation du bâti par typologies.

En région Grand Est, 150 projets par étapes ont potentiellement été identifiés.

Face à ce constat, il existe un **risque réel** que le **taux de passage à l'acte** après la première étape soit **faible**. En conséquence, les enjeux principaux sont :

- la capacité à **mobiliser un maximum d'actions** cohérentes sur la première étape afin de garantir une trajectoire permettant d'atteindre le niveau BBC
- à **mobiliser l'ensemble des acteurs et les propriétaires** sur le long terme
- à consolider le **lien de confiance** qui s'établit lors de la première étape de travaux
- à assurer la **transmission et l'adaptation** des savoir-faire
- à garantir la **mise à disposition des informations** sur les bâtiments en anticipant l'obsolescence potentielle de certaines technologies.



## 5. Les points de vigilances associés à la rénovation par étapes

La **rénovation énergétique globale** doit demeurer **prioritaire** car elle offre la possibilité d'exploiter au maximum les gisements d'économies d'énergie d'un bâtiment. Elle permet d'avoir une vision globale du projet de rénovation et de la qualité des travaux :

- gestion des interfaces entre les différents lots,
- interactions entre les travaux menés sur l'enveloppement et les systèmes,
- mesure de la qualité (test de perméabilité à l'air).

Enfin, comme souvent pour un produit ou un service innovant, la **rénovation par étapes** et les solutions BBC compatibles associées, apparaissent comme la **solution miracle** pour massifier la rénovation basse consommation. Cependant, certains **risques** inhérents à ces produits ou services sont souvent **sous-estimés**, voire non identifiés à ce jour.

En synthèse, quelques **points de vigilances** sont précisés ci-dessous :

- Risque de **ne pas réaliser toutes les étapes**
- Risque d'augmentation de la **gêne occasionnée** par des travaux successifs en **site occupé**
- **Absence de garantie** d'une amélioration du confort thermique à terme
- Risque d'un **surcoût in fine** de la facture travaux par rapport à une rénovation en une étape
- o **Perte de l'approche globale** inhérente à une rénovation BBC en une étape pouvant générer
  - o Un risque accru de pathologies du bâtiment,
  - o Une dégradation de la qualité de l'air intérieur,
  - o Une augmentation des ponts thermiques résiduels après travaux par rapport à une rénovation globale
  - o Une étanchéité à l'air du bâti moins performante ou dégradée suite aux différentes interventions
  - o D'installer des systèmes non adaptés (chauffage surdimensionné)
  - o Un risque que le gain énergétique d'une intervention antérieure soit dégradé par une nouvelle intervention. (exemple : dégradation de l'étanchéité à l'air)
- o La **formation, la mobilisation et la coordination** des différents corps de métiers lors d'une rénovation globale, réalisée sur plusieurs mois, est un des facteurs clés de la réussite d'une rénovation basse consommation. Elle devient un **enjeu et un risque majeur dans la rénovation par étapes**
- o La **gestion de la donnée technique, financière dans le temps** pouvant générer
  - o Une perte d'informations lors du stockage ou de l'enregistrement
  - o Des problèmes d'accès ou de lecture liée à l'obsolescence des technologies
  - o ....
- o Risque que l'investissement financier ciblé sur un ou plusieurs lots **ne compense pas l'augmentation du coût de l'énergie** générant une démobilisation des maîtres d'ouvrages pour s'engager dans une prochaine étape
- o Le **risque financier** lié à l'obsolescence des plans de financements des travaux de rénovation au regard des évolutions constantes des dispositifs d'aides (nationaux et régionaux) et de l'évolution du coût de l'énergie.
- o **Responsabilité des prescripteurs** dans le temps, **défaillance des entreprises**,...

Cette liste n'est pas exhaustive

## 6. Les principaux enseignements

Au-delà des aspects techniques, le premier enseignement de cette étude concerne la volonté de **partager un objectif commun**: atteindre le niveau basse consommation après rénovation.

Par ailleurs, les principaux enseignements sont :

### A - Deux stratégies pour caractériser l'état initial et définir le bouquet de travaux

- Une étude ou un audit énergétique réalisé par un professionnel qualifié et conventionné

**1 bâtiment = 1 cas particulier = 1 étude complète**

- Une analyse par visite ou par typologie et des bouquets pré-définis

**1 bâtiment = 1 typologie = 1 bouquet de travaux pré-défini**

OU

**1 bâtiment = 1 visite = 1 scénario de rénovation pré-défini**

- Note : Dans le second cas, le temps « gagné » à ne pas faire un audit complet doit être porté sur les préconisations de mises en œuvre et l'accompagnement

### B - Comment structurer ma rénovation par étapes ?

- Avoir une **vision globale** avant de lancer des travaux (feuille de route ou bouquet prédéfini)
- Avoir une **première étape** qui impose de travailler sur l'**enveloppe** en priorité tout en associant **un volet ventilation**, et éventuellement une **adaptation des systèmes** aux nouveaux besoins
- Fixer **une exigence** sur un niveau de consommation à atteindre ou un gain minimum par rapport aux consommations initiales sur cette première étape

Le principe d'une rénovation « semi-globale »

- **Adapter les exigences et les méthodes** en fonction du maître d'ouvrage (propriétaire, bailleur, ...)

### C- Comment définir la notion de « BBC compatibles »

- **2 approches** : Des exigences techniques à atteindre (R, épaisseur) et/ou des exigences de mises en œuvre
- Associer les **exigences techniques et les préconisations de mises en œuvre** avec la **prévention des pathologies**
- **Adapter les niveaux d'exigences** en fonction de la zone climatique et de l'usage du bâtiment, des typologies de lots (ie. Isolation rampants, combles, isolation toiture par l'extérieur)
- **Adapter le contenu des supports de communication des préconisations de mises en œuvre** en fonction des cibles (professionnels – particuliers – conseiller)

### D- Comment accompagner les démarches par étapes ?

- Une première étape réalisée dans un **délai court** après la caractérisation de l'état initial (2 à 3 ans)
- Un **accompagnement coordonné** qui ne s'articule pas uniquement autour du conseil technique, mais qui intègre un volet opérationnel (analyse devis, planification des interventions des entreprises, suivi/réception des travaux).
- La création d'un **métier dédié** à la rénovation basse consommation en une ou plusieurs étapes
- Un **référent** « étanchéité à l'air » qui assure la coordination des professionnels lors de la première étape et anticipe les risques pour les prochaines étapes.
- L'**implication** en amont du futur exploitant (particulier ou professionnel)
- **Fédérer** le secteur privé et public autour de la démarche

Enfin, chaque initiative contribue à la réflexion collective autour des notions de « BBC par étapes » et « BBC compatibles ». L'objectif est désormais de **construire une définition partagée** qui s'appuie sur ces approches complémentaires et qui **ne soit pas le plus petit dénominateur commun**.

## 7. Perspectives

### 7.1. Le projet « B2C2 »

Cette étude sera intégrée au projet « BBC compatibles – B2C2 » lauréat de l'appel à projet recherche de l'ADEME en 2017. En effet, planifié sur 3 ans, ce projet se compose de plusieurs étapes dont la première consiste à réaliser un état des lieux des initiatives sur les travaux BBC compatibles.

L'objectif de ce projet est **d'élaborer une méthodologie** visant à apporter des **réponses opérationnelles** à la réalisation et l'accompagnement de **rénovation BBC réalisées par étapes**. Il est le fruit du constat suivant : « un fossé important existe entre les rénovations globales BBC (peu nombreuses mais énergétiquement performante) et les rénovations monolots (nombreuses mais avec un gain énergétique limité). Ainsi, l'idée de cette méthodologie commune est d'amener à concilier les deux dispositifs en amenant les maîtres d'ouvrage à se positionner dans une démarche BBC-Compatible, et en réfléchissant à un projet de rénovation globale et une programmation des travaux efficaces »<sup>18</sup>.

### 7.2. L'Observatoire BBC

Depuis 2009, l'Observatoire BBC a référencé et étudié plus de 500 opérations de rénovation basse consommation réalisée en une étape.

Dans les prochains mois, **l'Observatoire BBC s'adaptera à la démarche par étapes** afin d'accompagner l'ensemble des acteurs en proposant des retours d'expériences sur les projets, les organisations et les méthodes.

---

<sup>18</sup> Extrait de la « Description détaillée du projet – Méthodologie BBC compatible B2C2 » - Pouget Consultant

## **Annexe**

# Fiche descriptive n°XXX

Nom du Programme / dispositif :

Région :

## Contact

- Nom du contact :
- Mail :
- Téléphone :

## Périmètre & descriptif

- **Descriptif du programme** (rappels des objectifs)
- **Type de bâtiments concernés :**  MI  
 LC social public  LC social privé  Copro  
 Tertiaire  
 Autres, à préciser : xxx
- **Date de construction des bâtiments pris en compte :**  
 Avant 1948  Entre 1948 et 1974  Entre 1974 et 2000  Après 2000
- **Typologie des bâtiments pris en compte :**  
 Pierre  Brique  Bloc de béton creux  Béton  
 Pan de bois  Ossature bois  Torchis  Ossature métallique
- **Cibles concernées :**  
 Particulier  Bailleur social  Collectivité  Professionnel  
 Association  SCI  Secteur Public
- **Existe-t-il une exigence énergétique :**  
 Niveau Effinergie demandé  Label Effinergie demandé  
 Niveau HPE / Niveau BBC  
 Autre, à préciser : xxx
- **Date de lancement / fin du programme :**
- **Etat du programme :**  En cours  Abandonné  Terminé

## Définition de l'état initial

- **Comment est-il caractérisé ?**  
 Etude thermique  Audit  
 Visite du site  Typologie de bâtiments  
 Autres, à préciser : xxx
- **Existe-t-il un cahier des charges qui définit les exigences de l'audit, de la visite, ... initial ?**  
 Non  Si oui, merci de le communiquer.
  - o Commentaire :
- **Par qui est-il réalisé ?**  
 Professionnel (BET, ...)  Conseillers, EIE  
 Auditeurs  Autres, à préciser : xxx
- **Existe-t-il une validation des compétences de la personne réalisant l'état initial ?**  
 Non  
 Qualification

- Formation
- Autres, à préciser : xxx
- o **Si oui, merci de communiquer** le cahier des charges de la qualification
- o Commentaire :

### Définition du bouquet de travaux

- **Le bouquet de travaux est-il défini par**
  - Etude thermique
  - Audit
  - Combinatoires
  - Méthode 3CL
  - Autres, à préciser : xxx
- **Le bouquet de travaux est-il mis en place**
  - Avec un nombre limité d'étapes, si oui combien : ....
  - Sans exigence sur le nombre d'étapes
  - Avec une première étape imposée
  - Autres, merci de préciser : ....
  - o Commentaire :
- **Définition de la notion de BBC "Compatible"**
  - Des exigences techniques (niveau de résistance, équipements imposés, ...), si oui merci de communiquer les documents associés à ces exigences
  - Des exigences sur la mise en œuvre, le respect de règles de l'art, ..., si oui merci de communiquer les documents associés à ces exigences
  - Autres, à préciser : xxx
  - o Commentaire :

### La phase suivie des travaux et accompagnement

- **Un ordonnancement des travaux est-il communiqué au MO ?**
  - Non  Oui, merci de fournir un exemple d'ordonnancement
- **Existe-t-il un outil de suivi des travaux dans le temps ?**
  - Non  Oui, merci de
    - o Le décrire :
    - o Mettre le lien vers le site web :
- **Quel type d'accompagnement est-il prévu ?**
  - Financier  Technique  Formation  Communication
  - o Description de l'accompagnement :
  - o Mettre le lien vers le ou les sites web :

### Volet financier

- **Le programme propose-t-il une estimation des montants des travaux ?**
  - Non  Si oui, merci d'expliquer la méthode utilisée (devis, valeur forfaitaire, ...)
  - o Commentaire
- **Quels types d'aides ?**
  - Pas d'aide
  - Prêt
  - Subvention
  - Accompagnement (AMO)
  - Avance de trésorerie
- **Les aides sont ciblées sur**

- La partie « caractérisation de l'état initial »
  - Descriptif des aides « état initial »
  - Lien vers les aides « état initial »
  
- Les Travaux « Equipements »
- Les Travaux « Enveloppe »
  - Descriptif des aides « travaux »
  - Lien vers les aides « travaux »

#### **Les indicateurs du programme**

- Quel est le nombre d'état initial réalisé ?
- Quel est le nombre de projets avec proposition de bouquets travaux proposés ?
- Quel est le nombre de projets qui ont engagé des travaux ?
  - En combien d'étapes ?
  - Quel coût moyen
  - Quelle durée ?
- Autres indicateurs de suivi du programme ?

Commentaires complémentaires / Retours d'expérience / proposition complémentaire

Connaissez-vous des structures qui s'impliquent plus particulièrement sur le sujet ?