

DISPOSITIF POUR LA QUALITE  
ENVIRONNEMENTALE POUR  
L'OFFRE NOUVELLE DANS LE  
LOGEMENT SOCIAL EN  
REGION RHONE-ALPES

# Référentiel 2011

En partenariat avec :





## SOMMAIRE

---

<b>A / INTRODUCTION A LA QUALITE ENVIRONNEMENTALE DU BATI .....</b>	<b>3</b>
A.1 / Une définition de la qualité environnementale .....	3
A.2 / Historique, enjeux et priorités .....	3
A.3 / Synthèse de l'évaluation sur 10 opérations QEB témoins .....	6
<b>B / PRESENTATION DU DISPOSITIF REGIONAL EN FAVEUR DE LA QEB .....</b>	<b>7</b>
B.1 / Le référentiel « Offre nouvelle en QEB dans le logement social » .....	7
B.2 / Des mesures d'accompagnement adaptées.....	7
B.3 / Un dispositif de suivi et d'évaluation.....	8
B.4 / Des aides financières.....	8
<b>C / LE REFERENTIEL POUR LES OPERATIONS NEUVES .....</b>	<b>9</b>
C.1 / Les thématiques .....	9
C.2 / Les règles d'application du référentiel .....	10
C.3 / Les exigences du référentiel.....	11
C.4 / Cas particulier des VEFA.....	23
C.5 / Les aides pour les opérations neuves .....	23
<b>D / LES OPERATIONS EN ACQUISITION AMELIORATION .....</b>	<b>24</b>
D.1 / Les exigences concernant les opérations en AA.....	24
D.2 / Les aides financières pour les opérations en Acquisition Amélioration .....	26
<b>E / Le Montage des dossiers de subventions .....</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXES AU REFERENTIEL .....</b>	<b>34</b>

---

### A.1 / Une définition de la qualité environnementale

La notion de « qualité environnementale » contient en elle-même une certaine subjectivité, souvent cause de difficultés à parler de la même chose et à se mettre d'accord entre interlocuteurs qui peuvent avoir des approches ou des cultures différentes.

C'est pourquoi nous retiendrons comme définition celle qui est donnée par l'encyclopédie collaborative en ligne « Wikipédia », qui a le mérite de refléter par nature un consensus entre un grand nombre de personnes intéressées par le sujet qui ont participé à cette définition :

*La **qualité environnementale** est un concept transversal qui regroupe pour des choix de société concrets (urbanisme, logement, moyens de transport, énergie, industrie...) des normes, des objectifs de respect de l'environnement, de développement durable ainsi que des critères plus subjectifs comme la qualité de vie.*

*La notion de qualité environnementale prend donc en compte non seulement la dimension de l'impact d'un choix de société sur son environnement au sens large (économique et écologique), mais aussi son impact sur la manière dont la population concernée par ces choix les vit et les ressent au quotidien (en bien ou en mal).*

*On peut considérer que la qualité environnementale se mesure grossièrement par le rapport entre les bienfaits économiques et sociaux du choix de société considéré et ses conséquences écologiques, sanitaires et en qualité de vie, pondéré par la capacité de faire durer ce choix dans le temps (cf. développement durable).*


Autrement dit, on peut considérer que la Qualité Environnementale du Bâti (« QEB ») n'est rien d'autre que la **déclinaison sectorielle du développement durable**, qui, rappelons-le est *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs*, pour reprendre la définition du Rapport Brundtland qui a le premier introduit ce terme en 1992.

### A.2 / Historique, enjeux et priorités

C'est en constatant quotidiennement les dysfonctionnements dans la production, l'usage et l'exploitation des bâtiments que les acteurs impliqués dans « l'acte de construire » ont développé une réelle préoccupation pour la qualité environnementale. Celle-ci est apparue en Europe au début des années 1990, d'abord en Angleterre et en Allemagne, puis en France où, très vite, elle a adopté le nom de « haute qualité environnementale » (HQE®).

Les problématiques qui sous-tendent cette notion de portée générale étant très nombreuses, des efforts de clarification méthodologique sont vite apparus indispensables pour la rendre opérationnelle. A partir d'un relatif consensus entre les acteurs de l'époque sur les conditions minimales permettant de se revendiquer de la haute qualité environnementale, ceci a conduit à l'élaboration de référentiels portant à la fois sur une liste de thèmes et de cibles à traiter et sur la mise en place d'un système de gestion de projet permettant de rendre opérationnelle et rationnelle la conduite des projets.

C'est la codification formelle de cette démarche en « 14 cibles thématiques » et en un « système de management environnemental » qui constitue le cœur de ce qui s'appelle aujourd'hui la démarche HQE (dépôt d'une marque HQE®), et qui évolue vers la labellisation ou certification.



Il faut reconnaître à cet effort de structuration d'avoir permis qu'un nombre de plus en plus grand d'acteurs du bâtiment, architectes, bureaux d'études, maîtres d'ouvrage, bureaux de contrôle, industriels, se sente concerné et commence à s'engager dans la voie de la qualité environnementale.

Mais la manière dont le processus a été conduit et s'est développé depuis une quinzaine d'années a généré des manques que l'on constate aujourd'hui pour atteindre des résultats probants.

Ceci est d'autant plus regrettable que les questions environnementales - qui sont aussi très souvent des questions sociales au sens traditionnel du terme - occupent de plus en plus le devant de la scène.

Ceci doit conduire non pas à remettre en cause les fondements de la démarche historique, mais au contraire à lui faire franchir une nouvelle étape décisive dont l'objectif doit être de répondre de manière appropriée et rapide à ces enjeux en redéfinissant à la fois ses objectifs, ses priorités, ses méthodes de mise en œuvre et l'évaluation de ses résultats.

### Quelques leçons tirées de l'expérience

L'une des raisons principales pour lesquelles la « démarche HQE® » a connu un certain engouement auprès des maîtres d'ouvrage et des donneurs d'ordre, notamment dans la commande publique très présente dans le secteur du bâtiment, tient probablement au fait qu'elle apporte une réponse « lisible » à des préoccupations et à des questionnements bien réels.

#### Premier enseignement :

Il faut reconnaître **qu'il existe une hiérarchie objective des priorités**, ne serait-ce que du fait des contraintes financières qui pèsent nécessairement sur chaque projet et qui empêchent de faire tout ce qui serait souhaitable.

Dans une approche pragmatique, cette hiérarchie doit se fonder sur deux critères :

- 1) Un **critère environnemental** qui doit conduire à privilégier le risque le plus imminent et le plus important
- 2) Un **critère économique** qui doit conduire à rechercher les actions pour lesquelles le remboursement de l'investissement consenti est le plus sûr et le plus rapide.

Or la combinaison de ces deux critères amène sans aucune hésitation à considérer que **la priorité doit être accordée à la cible « énergie »** pour trois raisons complémentaires :

- **Le changement climatique** consécutif à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre dues à la consommation d'hydrocarbures, qui se traduit concrètement par **une élévation de la température moyenne à la surface de la Terre qui pourrait atteindre entre 1,1 et 6,4°C** à l'horizon 2100 (rapport 2007 du GIEC). Ses effets vont, selon toute probabilité, conduire avant la fin du siècle à un bouleversement qui ne résume pas à un simple ajustement vestimentaire, mais à un véritable changement d'ère.
- Et si ce risque imminent ne suffit pas à convaincre qu'il faut agir vite, on peut ajouter celui de **l'épuisement des ressources fossiles « prouvées » à l'horizon d'une cinquantaine d'années** pour le pétrole au rythme actuel de croissance de la consommation d'énergie.

- Par chance si l'on peut dire, les conséquences de ces tendances aussi lourdes qu'inexorables permettent d'affirmer que la « **cible énergie** » est aussi la **plus rentable économiquement** puisque les éventuels sur-investissements seront tout ou partie compensés par une facture d'énergie pour les occupants qui non seulement sera très fortement réduite, mais, n'étant soumise à aucun aléa lié au climat, à l'approvisionnement ou à la géopolitique, sera de plus d'une très grande stabilité dans le temps.

En poursuivant le même raisonnement consistant à croiser critère environnemental et critère économique, on peut identifier d'autres cibles à traiter de manière approfondie, même si leur rentabilité économique est moins évidente et surtout plus complexe à évaluer que dans le cas de l'énergie :

- **la gestion de l'eau**, au sens large, incluant la maîtrise des consommations d'eau potable, la gestion des eaux de pluie, la qualité des eaux distribuées, et le traitement des eaux usées,
- **la santé des occupants**, liée au choix des matériaux et des produits utilisés dans la construction, à la réduction des nuisances directes et indirectes et à certains éléments de confort comme le confort d'été.

Enfin, pour être cohérente et pouvoir être opérationnelle dans n'importe quelle situation, cette démarche doit aller jusqu'à reconnaître qu'**il peut exister entre les cibles des contradictions nécessitant un arbitrage**, et qu'il convient pour cette raison d'adopter une approche multicritère assortie d'une méthode de pondération dont les éléments doivent être étayés et transparents.

#### Deuxième enseignement :

L'application d'une méthode qui repose exclusivement sur des obligations de moyens ne saurait à elle seule garantir au maître d'ouvrage l'obtention d'une contrepartie aux efforts, financiers ou autres, qu'il est prêt à consentir : il est nécessaire de mettre en place des obligations de résultats ainsi que des mesures d'évaluation de ces résultats afin de capitaliser les expériences.

Le troisième enseignement est qu'il ne suffit pas pour bien faire d'ajouter une ligne du type « Qualité environnementale exigée » dans les cahiers des charges des appels d'offre des projets de construction pour que les résultats en découlent, comme cela peut être le cas par exemple pour le respect de la réglementation incendie.

Bien au contraire, **toute démarche de qualité environnementale exige de la part du maître d'ouvrage un effort supplémentaire** d'implication et de réflexion en amont de son projet et tout au long du déroulement de celui-ci, ce qui signifie des coûts supplémentaires d'ingénierie, de maîtrise d'œuvre ou d'accompagnement spécifique.

Ceci doit être clairement assumé et pris en compte dans le montage des projets, même si l'on peut admettre qu'une partie de la mise de fonds initiale sera dans certains cas récupérée sur la durée par l'amélioration de la qualité globale, à défaut de quoi le risque est grand de voir l'insuffisance de moyens financiers prévus à cet effet conduire à vider le projet de sa substance et à produire des contre références.

## Le contexte énergétique et réglementaire en 2010

Le contexte énergétique et réglementaire dans lequel s'inscrit ce dispositif est en constante évolution. Ce dernier se doit donc d'être également évolutif et d'anticiper les réglementations à venir.

A ce jour, les évolutions attendues au niveau réglementaire pour les bâtiments neufs et formulées dans la loi Grenelle II sont :

- Niveau BBC (50 kWhEP/m<sup>2</sup>SHON<sub>RT</sub>/an modulé en fonction de la localisation, de l'usage et du type d'énergie) pour tous les bâtiments à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2013 (date de dépôt de PC) et à partir de novembre 2011 pour les bâtiments publics et bâtiments affectés au secteur tertiaire et pour tous les bâtiments dans les territoires ANRU ;
- A partir de fin 2020 : tous les bâtiments présentent une consommation d'énergie primaire inférieure à la quantité d'énergies renouvelables produite.

### A.3 / Synthèse de l'évaluation sur 10 opérations QEB témoins

Le dispositif QEB logement social a été mis en place en 2007. Après une première année de fonctionnement, une évaluation a été menée en 2008 pour la mise en place du référentiel 2009.

De même, en juin 2010, une évaluation a été menée sur 10 opérations témoins ayant répondu au référentiel 2009.

L'objectif de cette évaluation était de mettre en évidence les points forts et points faibles du dispositif QEB logement social en Rhône-Alpes, et ceci afin d'en améliorer le fonctionnement et l'efficacité.

Les principales conclusions de cette évaluation sont synthétisées ci-après :

- En 2009, 62 opérations ont été financées via le référentiel QEB, dont 25 % en BBC, pour une moyenne de 2 620 € HT/log.
- Les contrastes entre organismes sont toujours présents (100% d'opérations BBC pour certains, première opération BBC pour d'autres).
- Les organismes rappellent l'importance du levier financement pour viser ce type d'objectif et demandent une lisibilité du dispositif à plus long terme
- Les missions d'AMO sont toujours présentes (38 % des opérations 2009) et notamment pour les organismes qui structurent une démarche QEB.
- La mise en cohérence des dispositifs locaux avec le dispositif régional est à poursuivre.
- Pour faciliter le montage de dossiers de financement, certains organismes ont évoqué la piste de la transmission électronique.
- La Foire Aux Questions est appréciée à la fois par les organismes, les EIE et la maîtrise d'œuvre. Toutefois, la hotline reste peu utilisée.

Et sur le plan technique :

- Le principe exigences souples / exigences fermes a été apprécié par l'ensemble des organismes. Sur l'échantillon étudié de 10 opérations, toutes les exigences souples ont été retenues au moins une fois.
- Les organismes rencontrés affichent la priorité mise en interne sur l'approche bioclimatique et la performance du bâti et restent prudents sur les équipements techniques (surinvestissement, coûts d'entretien-maintenance).
- Un besoin de mutualisation des données sur l'exploitation et la maintenance a été mis en évidence ainsi que la généralisation des calculs prévisionnels de charges.
- Une évolution était attendue sur les indices Ubât et indices d'isolation pour simplifier l'approche.
- Une évolution était également attendue sur le taux EnR.

Les évolutions du dispositif QEB et en particulier du référentiel technique présentées ci-après se basent sur les conclusions de cette évaluation et de la concertation des organismes.

### B.1 / Le référentiel « Offre nouvelle en QEB dans le logement social »

Le référentiel « Offre nouvelle en QEB dans le logement social neuf » a été mis en place pour encourager le développement de la qualité environnementale en logement social. Il concerne :

- les opérations de construction neuve et de Vente en Etat Futur d'Achèvement (VEFA)
- les opérations produites en acquisition-amélioration

couvertes par un PLH et hors logements ANRU déjà financés par la Région dans le cadre des conventions de reconstitution de l'offre.

Il s'agit par essence d'un référentiel évolutif, afin de permettre l'intégration des nouvelles pratiques, de nouvelles techniques et surtout continuer à anticiper la réglementation.

La présente version du référentiel (présentée au chapitre C) conserve les principes fondamentaux établis lors de la première version, à savoir :

- La priorité donnée à la maîtrise de l'énergie, aux énergies renouvelables et à la maîtrise des charges
- La prise en compte globale de la qualité environnementale et notamment de la santé des habitants et des confort
- L'évaluation des résultats pour valoriser les retours d'expériences.

### B.2 / Des mesures d'accompagnement adaptées

Le dispositif d'accompagnement comprend :

- Une information et sensibilisation de premier niveau par les Espaces-Infos-Energies sur les thèmes (utilisation rationnelle de l'énergie, maîtrise de la demande d'électricité, intégration des énergies renouvelables, QEB), à la demande des maîtres d'ouvrage dans le cadre des conventions d'accompagnement ADEME et REGION avec les EIE.
- Un accompagnement de type consultant :
  - financement d'AMO HQE : sous réserve de s'engager sur les niveaux de performances du référentiel et dans la limite de trois missions par an et par bailleur.
  - Poursuite de la « hot line » à disposition des organismes, via le site internet [www.logementsocialdurable.fr](http://www.logementsocialdurable.fr), qui a pour mission de répondre aux questions et d'apporter de l'expertise sur la compréhension du référentiel et des dispositifs d'aides associés, les concepts techniques, les familles de solutions techniques, les aspects réglementaires, des avis ponctuels sur résultats de calcul, des dispositifs constructifs et systèmes utilisés...
- La mise en place d'une offre de formation spécifique, à destination des chargés d'opération de la maîtrise d'ouvrage,
- Un site d'information sur la qualité environnementale en logement social : [www.logementsocialdurable.fr](http://www.logementsocialdurable.fr). Ce site a pour vocation d'encourager le développement de la qualité environnementale en proposant entre autres des outils, retours d'expériences, dates de formations ou rencontres, etc... Il a aussi pour vocation de permettre la diffusion du référentiel QEB et de proposer une Foire Aux Questions. Pour rappel, ce site héberge la hot-line.

### B.3 / Un dispositif de suivi et d'évaluation

Un comité de pilotage, animé par l'ARRA HLM, est chargé de conduire l'évaluation, l'adaptation continue du dispositif et la capitalisation des résultats.

Les actions suivantes ont été engagées et seront poursuivies :

- Le suivi de la mise en œuvre du dispositif régional,
- L'évaluation et l'amélioration du dispositif, permettant d'ajuster les mesures d'accompagnement, de corriger et d'adapter les niveaux d'exigences.
- L'adaptation des soutiens financiers en fonction des résultats obtenus (surinvestissements effectifs,...),
- La constitution de bases de données techniques et économiques.

Outre l'ARRA HLM, ce comité de pilotage est composé des services de la Région, de l'ADEME, les services de l'Etat (DREAL), d'organismes et de professionnels compétents,.....

### B.4 / Des aides financières

Le dispositif régional « Offre nouvelle en QEB dans le logement social » est associé aux aides financières suivantes, selon le niveau de performance atteint :

Pour les opérations en construction neuve :

- Un **niveau « basse consommation » (BBC)** : mise en œuvre des exigences sur la gestion de projet et la vie du bâtiment ainsi que sur les 5 thèmes du référentiel technique, évaluées selon la grille détaillée comprenant des **objectifs chiffrés** et ouvrant droit aux aides à l'accompagnement et aux travaux,
- Un **niveau « BBC+ »** : idem basse consommation mais avec des objectifs renforcés sur la performance énergétique et l'étanchéité à l'air,
- Un **niveau « bâtiment à énergie positive (BEPOS) »** : idem bâtiment BBC mais avec des objectifs renforcés sur la performance énergétique et l'étanchéité à l'air.

Pour les opérations en acquisition-amélioration :

- Un **niveau de consommation énergétique inférieur ou égal à 150 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon<sub>RT</sub>/an** (modulo zones climatiques et altitude) pour les opérations d'acquisition-amélioration en diffus (acquisition d'un ou plusieurs logements).
- Un **niveau de consommation énergétique inférieur ou égal à 80 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon<sub>RT</sub>/an** (modulo zones climatiques et altitude) pour les opérations d'acquisition-amélioration par l'achat d'immeubles. Cela correspond à l'obtention du label BBC. Un niveau de 150 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon<sub>RT</sub>/an (modulo zones climatiques et altitude) pourra éventuellement être accepté si des contraintes techniques particulières empêchent l'atteinte du niveau BBC. Des éléments justificatifs devront être produits.

## C / LE REFERENTIEL POUR LES OPERATIONS NEUVES

### C.1 / Les thématiques

Le référentiel pour les opérations neuves comprend deux chapitres :

#### Gestion de projet et vie du bâtiment

Ce chapitre regroupe les actions de management environnemental, les études liées à la maîtrise des charges et les actions permettant la transition entre la réalisation et la vie du bâtiment.

#### Exigences techniques

Ce chapitre regroupe l'ensemble des exigences techniques autour des 5 thématiques synthétisées dans le tableau ci-dessous :

	THEMES	CONTENU
1	<b>Intégration du bâtiment dans le site</b>	Conception bioclimatique, prise en compte des modes de déplacements doux, qualité de l'aménagement des espaces extérieurs, gestion des eaux pluviales.
2	<b>Matériaux et produits de construction</b>	Contenu énergétique et proximité d'approvisionnement, les bois, les fibres minérales, les matériaux interdits, les matériaux à éviter, les colles, peintures, vernis et lasures
3	<b>Maîtrise des flux</b>	Energie, Eau
4	<b>Maîtrise des confort</b>	Confort hygrothermique d'été, confort visuel
5	<b>Réduction des nuisances, des pollutions et des risques</b>	Qualité de l'eau, qualité de l'air intérieur, déchets ménagers, chantier propre.

Cette grille de lecture s'inspire du référentiel QEB réalisé par Grand Lyon Habitat, mise en place par ADRET, dans le cadre d'un partenariat entre l'ADEME et la REGION.

## C.2 / Les règles d'application du référentiel

### C.2.1 / Les évolutions par rapport à la version de juin 2009

Le référentiel technique présenté ci-après conserve le principe établi dans le référentiel 2009, à savoir :

- au niveau des exigences, un classement :
  - en **exigences fermes (F)**, imposées par le référentiel et indispensables pour l'obtention de la subvention : le respect de ces exigences sera contrôlé sur toutes les opérations ;
  - en **exigences souples (S)**, dont le respect est au choix du maître d'ouvrage avec un minimum d'exigences souples à respecter : le respect de ces exigences sera également contrôlé en fonction des « profils » retenus par les maître d'ouvrages ;

Les évolutions du référentiel comprennent :

- la suppression du niveau Très Performant et la mise en place d'un niveau BBC+
- le niveau Basse Consommation est conservé mais doit être atteint sans recours à une production d'électricité
- L'ajout d'un niveau bâtiment « BBC+ » et d'un niveau BEPOS
- la suppression de l'exigence sur le Ubât
- des compléments / éclaircissement / mises à jour sur l'ensemble des exigences.

### C.2.2 / Les règles d'application du référentiel

Le référentiel nécessite une implication du maître d'ouvrage en phase programmation. Celui-ci déterminera et intégrera dans le programme environnemental d'opération :

- le niveau de référentiel visé : Basse Consommation, BBC+ ou BEPOS
- le profil de l'opération en retenant :
  - 3 exigences « souples » dans le chapitre « Gestion de projet / Vie du bâtiment »
  - 9 exigences « souples » dans le chapitre « Exigences techniques »

Pour respecter ce référentiel, une opération devra respecter et justifier toutes les exigences fermes et les 12 exigences souples retenues par le maître d'ouvrage.

Le profil de l'opération pouvant être amené à évoluer, les choix d'exigences peuvent être modifiés au cours du projet mais doivent dans tous les cas respecter le principe énoncé ci-dessus.

### C.3 / Les exigences du référentiel

Les exigences du référentiel sont présentées dans les tableaux par thèmes ci-après.

La colonne de droite précise pour chaque exigence s'il s'agit d'une exigence ferme ou d'une exigence souple.

## CHAPITRE 1 : GESTION DE PROJET ET VIE DU BATIMENT

Gestion de projet		Type d'exigence
EXIGENCES		
1	<b>Références de la part d'un ou de plusieurs membres de l'équipe de conception en QEB</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Le maître d'ouvrage exigera et analysera les références et qualifications des équipes lors de la consultation.</li></ul>	F
2	<b>Existence dans l'équipe de maîtrise d'œuvre d'un coordonnateur de la démarche QEB.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Le maître d'ouvrage exigera la présentation des qualifications et références du coordonnateur QEB, qui pourra assurer par ailleurs une mission de maîtrise d'œuvre en tant qu'architecte, BET Fluides, etc...</li></ul>	F
3	<b>Réalisation d'une analyse environnementale préalable du site</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ L'analyse de site sera réalisée en amont du programme et de la consultation de la maîtrise d'œuvre</li><li>➤ Elle recensera les caractéristiques du site et les présentera sous forme d'atouts et contraintes, en traitant au minimum les thèmes suivants :<ul style="list-style-type: none"><li>- contraintes d'urbanisme</li><li>- environnement bâti et humain / infrastructures à proximité / transports</li><li>- données climatiques</li><li>- potentiel solaire (solaire passif et solaire actif)</li><li>- réseaux / ressources locales (énergie, eau)</li><li>- risques naturels / technologiques</li><li>- nuisances (acoustiques, visuelles, olfactives, qualité de l'air)</li><li>- pollutions du milieu naturel (pollution de l'air, du sol, de la nappe phréatique...)</li></ul></li><li>➤ Un document-type d'analyse de site est proposé en annexe du référentiel. Le maître d'ouvrage est libre de l'utiliser ou de proposer un autre cadre.</li></ul>	S
4	<b>Réalisation d'un programme environnemental</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Les exigences environnementales du maître d'ouvrage seront structurées selon les thématiques proposées par la Région et intégrées au programme de l'opération.</li><li>➤ Le programme environnemental comprendra en particulier le niveau visé du référentiel ainsi que les choix d'exigences retenus par le maître d'ouvrage.</li></ul>	F

5	<p><b>Réalisation d'un tableau de bord de l'opération et validation environnementale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le maître d'ouvrage tiendra un tableau de bord d'opération permettant de retracer l'historique de la conception environnementale phase par phase.</li> <li>➤ Cette exigence ne sera pas retenue si ce document n'est pas jugé utile par le maître d'ouvrage.</li> <li>➤ Un document-type de tableau de bord est proposé en annexe du référentiel. Le maître d'ouvrage est libre de l'utiliser ou de proposer un autre cadre.</li> <li>➤ Le maître d'ouvrage validera des éléments remis par la maîtrise d'œuvre à travers ce tableau de bord.</li> </ul>	S
6	<p><b>Production d'une notice environnementale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une notice environnementale sera réalisée par le coordonnateur QEB et détaillera les réponses données aux exigences du programme selon les 5 thèmes du référentiel.</li> <li>➤ Elle sera réalisée a minima aux phases suivantes : esquisse (concours), APS, APD</li> </ul>	S
7	<p><b>Compétences des entreprises</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les appels d'offres intégreront une notation des compétences et expériences en QEB des entreprises, sur la base d'un mémoire technique comprenant a minima : références QEB, méthode de gestion du chantier vert, 1 à 3 fiches produits conformes au CCTP.</li> </ul>	S
8	<p><b>Formation des entreprises (mise en œuvre de l'isolation, ponts thermiques, étanchéité à l'air, installations et réglages des systèmes etc...)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mise en place de formations à destination des entreprises, notamment pour les opérations à objectif BBC et au-delà.</li> </ul>	S

## Vie du bâtiment

EXIGENCES		Type d'exigence
1	<p><b>Charges prévisionnelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calculer les charges prévisionnelles en prenant en compte le P1, P2 et P3 sur les postes suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chauffage</li> <li>- ECS</li> <li>- Usages électriques communs et individuels</li> <li>- Consommations d'eau communes et individuelles</li> <li>- Production d'électricité renouvelable</li> </ul> </li> <li>➤ La note de calcul sera fournie avec le dossier de demande de subvention. Une méthode de calcul est proposée en annexe.</li> </ul>	S
2	<p><b>Etude comparative énergétique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fournir l'étude comparative énergétique des 2 à 3 systèmes de chauffage / production ECS les plus pertinents sur le projet, faisant apparaître : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le coût d'investissement</li> <li>- le P1, le P2, le P3</li> <li>- l'impact environnemental (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, déchets nucléaires)</li> </ul> </li> <li>➤ Pour les bâtiments dont la SHON est supérieure à 1 000m<sup>2</sup>, cette étude est imposée avant dépôt du PC depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008 et décrite dans l'arrêté du 18 décembre 2007.</li> <li>➤ Pour les bâtiments dont la SHON est inférieure à 1000m<sup>2</sup>, la méthode de calcul est laissée libre dans la mesure où les éléments mentionnés ci-dessus sont présents.</li> </ul>	<p>F (si SHON &gt; 1000m<sup>2</sup>)</p> <p>S (si SHON &lt; 1000m<sup>2</sup>)</p>
3	<p><b>Réalisation d'un livret locataires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A la livraison et à chaque changement de locataires, un livret « gestes verts » sera remis aux nouveaux occupants. Sous forme de document illustré, il comprendra : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des informations sur les matériaux et équipements de la résidence</li> <li>- des conseils d'utilisation et d'entretien de ces matériaux et systèmes</li> <li>- des gestes verts portant principalement sur les économies de chauffage, d'électricité, d'eau, sur la gestion des déchets et sur le choix du mobilier et des produits d'entretien (impacts sur la qualité d'air).</li> </ul> </li> <li>➤ La remise de ce livret sera accompagnée d'une information orale aux locataires sur le fonctionnement de leurs équipements.</li> </ul>	F
4	<p><b>Réalisation d'un livret gestionnaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A la livraison du bâtiment, un livret d'entretien - maintenance (10 à 20 pages) sera remis au gestionnaire. Sous forme de document illustré, il comprendra : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la description des matériaux et équipements de la résidence (position, caractéristiques techniques, photos)</li> <li>- les actions d'entretien et de maintenance à prévoir sur chacun de ces équipements</li> <li>- le nom de l'entreprise de maintenance ou du responsable de ces actions</li> </ul> </li> </ul>	S
5	<p><b>Suivi des consommations / Evaluation : tableau de bord simplifié</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre en place un dispositif de suivi/évaluation de la résidence sur la base du tableau de bord fourni en annexe. Celui-ci a été conçu pour permettre un suivi / évaluation en interne par la maîtrise d'ouvrage. Deux bilans doivent être fournis : le premier après 1 an de fonctionnement, le 2<sup>e</sup> après 2 ans de fonctionnement. Le solde de la subvention sera versé après remise du second bilan.</li> </ul>	F

## CHAPITRE 2 : EXIGENCES TECHNIQUES

### Thème 1 : Insertion du projet dans son environnement immédiat

EXIGENCES		Type d'exigence
1	<p><b>Prise en compte des modes de déplacements doux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Présence d'un local vélo suffisamment dimensionné (1 m<sup>2</sup>/place du vélo)</li> <li>➤ Cheminements dédiés pour piétons et 2 roues non motorisés sur la parcelle, et facilitant les accès aux transports en commun</li> <li>➤ Réflexion sur la place de la voiture : réduction du nombre de stationnements (par exemple 0.5 place/logement), parking collectif à l'écart des logements</li> <li>➤ Explorer de nouveaux services de mobilité : site de co-voiturage et/ou auto-partage dédié à l'opération...</li> </ul> <p>Document ressources : grille « mobilité » sur le site  <a href="http://www.loire.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Grille_mobilite_cle2131cb.pdf">http://www.loire.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Grille_mobilite_cle2131cb.pdf</a></p>	S
2	<p><b>Approche passive et conception bioclimatique</b></p> <p>L'objectif est de traiter prioritairement de façon passive les exigences de confort et de réduction des besoins énergétiques. Cela se traduira par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une orientation optimisée du bâtiment et des logements</li> <li>➤ La recherche de compacité du bâti, tout en conservant un équilibre avec l'accès à l'éclairage naturel</li> <li>➤ Une répartition des percements et un choix de protections solaires favorisant les apports solaires passifs en hiver et les limitant en été</li> <li>➤ Le recours à la végétation dans le traitement du confort d'été</li> </ul> <p>Ces questions seront travaillées en fonction des paramètres locaux découlant de l'analyse du site.</p> <p>La justification sera d'abord quantitative :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les orientations retenues présentent-elles une répartition plus favorable vers le sud que celle retenue dans le projet de référence du calcul réglementaire ? *</li> <li>- l'exigence sur la compacité est-elle respectée, sans intégrer de tolérance ?</li> </ul> <p>En cas de réponse négative à un des points de l'évaluation quantitative, elle sera aussi qualitative :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un argumentaire devra être développé sur le parti pris pour intégrer les conséquences de cette situation</li> <li>- des réponses devront être apportées pour la gestion du confort d'été par orientation et par des protections adaptées.</li> </ul> <p>* les orientations seront prises conventionnellement Nord, Sud, Est et Ouest correspondant aux secteurs situés de part et d'autre de ces orientations dans un angle de 45°. Le récapitulatif du calcul des surfaces de baies sera celui produit par la notice de calcul RT.</p>	F
3	<p><b>Qualité de traitement des espaces extérieurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Créer des espaces extérieurs agréables et confortables qui prennent en compte dans leur aménagement les éléments suivants : protection aux vents dominants, protection à la pluie, protection au bruit, espaces ombragés</li> <li>➤ Lorsque l'opération le permet, envisager la mise en place et l'accès pour les locataires à des jardins partagés</li> <li>➤ Préciser les moyens mis en place sur l'opération pour lutter contre l'effet « îlot de chaleur ».</li> </ul>	S



4	<b>Gestion des eaux pluviales</b> Intégrer une gestion alternative des eaux pluviales sur la parcelle : noues, bassins d'infiltration, récupération des eaux de pluie pour l'arrosage et/ou usages internes.	S
5	<b>Prise en compte de la Haute Qualité d'Usage (HQU)</b> ➤ Respect de la réglementation en cours sur la question de l'accessibilité du bâtiment aux personnes handicapées Pour information, la Région proposera prochainement un guide de bonnes pratiques et d'usages sur la Haute Qualité d'Usage dans les opérations de construction.	F

## Thème 2 : Procédés et produits de construction

EXIGENCES		Type d'exigence
1	<p><b>Proximité d'approvisionnement et matériaux à faible énergie grise</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Justifier d'un effort significatif, sur la base d'un comparatif, sur au moins 2 des postes suivants : structure, isolation des murs, isolation de toiture, isolation des planchers bas, menuiseries extérieures, revêtements de sol, bardages.</li> </ul>	S
2	<p><b>Calcul du contenu énergétique (dite « énergie grise ») du bâtiment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Après avoir répondu à l'exigence précédente, calculer l'énergie grise et l'impact CO<sub>2</sub> du bâtiment (dans la limite des informations disponibles à ce jour sur les matériaux mis en œuvre). Préciser la consommation en kWhEP totale et en kWhEP d'origine renouvelable ainsi que le bilan en équivalent CO<sub>2</sub>. Le choix de l'outil de calcul est laissé libre.</li> </ul> <p>L'objectif est ici d'identifier la part de la construction dans la consommation d'énergie globale d'un bâtiment et de la réduire progressivement.</p>	S
3a	<p><b>Favoriser la construction bois : respect de l'exigence réglementaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calculer la quantité de bois mise en œuvre selon la méthode de calcul fournie en annexe G et justifier le respect du décret du 15 mars 2010, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour les PC déposés entre le 1er décembre 2010 et le 30 novembre 2011 : quantité de bois mini de 7 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>SHON.</li> <li>- Pour les PC déposés à partir du 1er décembre 2011 : quantité de bois mini de 10 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>SHON.</li> </ul> </li> </ul>	F
3b	<p><b>Favoriser la construction bois : pour aller plus loin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calculer la quantité de bois mise en œuvre selon la méthode de calcul fournie en annexe G et justifier l'atteinte de l'objectif suivant : 45 dm<sup>3</sup> / m<sup>2</sup> SHON.</li> </ul>	S
4	<p><b>Origine des bois</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser les essences locales.</li> <li>➤ Mettre en œuvre des bois labellisés FSC ou PEFC et justifier leur provenance.</li> </ul>	F
5	<p><b>Bois intérieurs et produits de traitement : limiter leur impact sur la santé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Privilégier les bois ne nécessitant pas de traitement (classe adaptée à l'usage). Si un traitement est nécessaire, privilégier les traitements naturels. Exiger a minima la certification CTB-P+ des produits de traitement. Elle atteste l'efficacité des produits de préservation et leur sûreté sur les plans de la santé humaine et des impacts environnementaux. La liste des produits certifiés est disponible sur le site du CTBA.</li> <li>➤ Bois agglomérés (meubles de cuisine et salles de bains, placards, etc...) : exiger le classement E1 garantissant une faible teneur en formaldéhyde (selon EN 13 986).</li> </ul>	F
6	<p><b>Colles, peintures, vernis et lasures : limiter leur impact sur la santé et sur l'environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exiger des peintures en phase aqueuse pour les usages suivants : murs, plafonds, bois et un taux de COV &lt; 1g/L pour les murs et plafonds.</li> <li>➤ Interdire l'usage de peintures contenant des éthers de glycol</li> <li>➤ Exiger des colles de revêtement de sol avec le label EMICODE EC1 (faibles émissions de COV)</li> <li>➤ Favoriser les produits éco-labellisés</li> </ul>	F

EXIGENCES		Type d'exigence
7	<p><b>Laines minérales : limiter leur impact sur la santé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limiter l'emploi des laines minérales à l'intérieur du bâtiment</li> <li>➤ Vérifier que les laines sont classées non cancérogènes au sens de la directive 97/69/CE (certification EUCEB) et mettre en œuvre uniquement des laines minérales sans colle acrylique (réduction des émissions de formaldéhyde et irritations)</li> </ul>	F
8	<p><b>Prendre en compte l'impact environnemental et sanitaire dans le choix des produits faisant l'objet de fiches de données de sécurité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exiger en début de chantier les fiches de données sécurité des produits suivants : colles, mastics, peintures, vernis, lasures, produits de traitement du bois, produits d'étanchéité, produits de nettoyage.</li> <li>➤ Eviter tous les produits présentant une phrase de risque. Lorsque aucune alternative n'est disponible, permettre uniquement les phrases de risque : R10-R11-R22-R25-R36-R37-R38-R42-R43</li> <li>➤ En conception puis sur chantier, vérifier les phrases de risques des produits cités précédemment.</li> </ul>	S
9	<p><b>Prendre en compte l'impact environnemental et sanitaire dans le choix des matériaux en contact avec l'air intérieur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exiger les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)</li> <li>➤ Le cas échéant, exiger l'étiquette des produits sur leurs émissions de polluants selon le décret 2011-321 du 23 mars 2011</li> <li>➤ Eviter les matériaux susceptibles de contenir des perturbateurs endocriniens (CMR 1 et 2).</li> </ul>	S

## Thème 3 : Maîtrise des flux

EXIGENCES		Type d'exigence														
1	<p><b>Compacité et isolation performante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Indice isolation = Déperditions par les parois (W/K) * / Surface habitable (m<sup>2</sup>) **</li> <li>Indice d'isolation ≤ 0.7 W/m<sup>2</sup>.K</li> </ul> <p>* valeur Ht du calcul RT 2005</p> <p>** surface habitable prise en compte dans le calcul RT 2005</p>	F														
2	<p><b>Surface de baies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Optimiser les surfaces de baies de façon à limiter les déperditions tout en favorisant les apports solaires d'hiver et l'éclairage naturel :</li> <li>0.12 ≤ Sbaies / Shab ≤ 0.20</li> </ul> <p>Nota : Les valeurs de surface de baies et de surface habitable à prendre en compte sont celles du calcul RT.</p>	F														
3	<p><b>Consommations énergétiques en énergie primaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Niveau Basse Consommation (BBC) : Cep ≤ 50 kWhep/m<sup>2</sup>SHON<sub>RT</sub>/an modulé en fonction de la zone climatique et de l'altitude et atteint sans prise en compte de production locale d'électricité.</li> <li>➤ Niveau BBC+ : Cep ≤ 35 kWhep/m<sup>2</sup>SHON<sub>RT</sub>/an modulé en fonction de la zone climatique et de l'altitude et atteint sans prise en compte de production locale d'électricité.</li> <li>➤ Niveau BEPOS : Respect du niveau BBC et Cep ≤ 0 kWhep/m<sup>2</sup>SHON<sub>RT</sub>/an avec production locale d'électricité.</li> </ul> <p>Les précisions concernant cette exigence sont données en annexe H.</p> <p>Le calcul du Cep prend en compte les usages suivants : chauffage, ECS, rafraîchissement, ventilation, éclairage et auxiliaires.</p> <p>Modulations selon la zone climatique et l'altitude :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zone climatique</th> <th>Coefficient a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H1 - c (Rhône, Loire, Isère, Ain, Savoie, Haute Savoie)</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>H2 - d (Drôme, Ardèche)</td> <td>0.9</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Altitude</th> <th>Coefficient b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 400m</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>&gt; 400m et ≤ 800m</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>&gt; 800m</td> <td>0.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Le coefficient de transformation en énergie primaire de l'énergie bois pour le calcul des consommations conventionnelles d'énergie primaire sera pris égal à 0,6, quel que soit le niveau visé.</p> <p>- L'atteinte de ces résultats sera justifiée a minima par un label Basse Consommation.</p>	Zone climatique	Coefficient a	H1 - c (Rhône, Loire, Isère, Ain, Savoie, Haute Savoie)	1.2	H2 - d (Drôme, Ardèche)	0.9	Altitude	Coefficient b	≤ 400m	0	> 400m et ≤ 800m	0.1	> 800m	0.2	F
Zone climatique	Coefficient a															
H1 - c (Rhône, Loire, Isère, Ain, Savoie, Haute Savoie)	1.2															
H2 - d (Drôme, Ardèche)	0.9															
Altitude	Coefficient b															
≤ 400m	0															
> 400m et ≤ 800m	0.1															
> 800m	0.2															

EXIGENCES		Type d'exigence
4	<p><b>Contrôle de l'étanchéité à l'air des bâtiments</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Niveau Basse Consommation : <math>I_4 \leq 1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2</math> pour les logements collectifs <math>I_4 \leq 0.6 \text{ m}^3/\text{h.m}^2</math> pour les maisons individuelles</li> <li>➤ Niveau BBC+ et BEPOS : <math>n_{50} &lt; 0.6 \text{ vol/h}</math> (niveau d'exigence PassivHaus, soit environ <math>I_4 &lt; 0.3</math> en collectif et 0.15 en maison individuelle)</li> </ul> <p>L'atteinte de ces performances sera justifiée par un test en fin de chantier. Il est également recommandé de prévoir un test d'étanchéité en cours de chantier pour permettre l'identification des points faibles. Les conditions de test sont celles de la certification Effinergie.</p>	F
5	<p><b>Electricité des services généraux</b></p> <p>Mettre en œuvre les solutions techniques suivantes permettant de réduire les consommations électriques des services généraux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eclairage naturel des halls, circulations, paliers d'étage et cages d'escaliers (dans la limite des contraintes techniques et architecturales)</li> <li>➤ Détection de présence et de luminosité dans les halls, circulations et paliers d'étage. Minuteries ou détection de présence sur les cages d'escaliers.</li> <li>➤ Nombre de circulations commandées simultanément limité à 2 niveaux</li> <li>➤ Lampes basse consommation ou tubes fluorescents avec ballast électronique dans les parties communes (intérieures au bâtiment + parkings)</li> <li>➤ Commande d'éclairage des parkings par détection de présence.</li> <li>➤ Commande d'éclairage extérieur sur horloge et intercrépusculaire</li> <li>➤ Ventilateurs basse consommation</li> <li>➤ Ascenseurs à machinerie embarquée, sans réducteur de vitesse, éclairage de cabine asservi au fonctionnement effectif.</li> <li>➤ BAEH : matériels avec optimisation de charge, de type Desalux</li> </ul> <p>Cette exigence sera remplie si au moins 7 des 9 points ci-dessus ont été respectés</p>	S
6	<p><b>Electricité des parties privatives</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impossibilité de juxtaposer appareils de froid et de cuisson</li> <li>➤ Favoriser le séchage du linge à l'extérieur</li> <li>➤ Prise commandée en séjour</li> <li>➤ Chaudière individuelle : asservissement du circulateur au thermostat d'ambiance</li> <li>➤ Eclairage naturel des salles de bains et WC</li> <li>➤ Lampes basse consommation dans les logements (séjours et chambres).</li> </ul> <p>Cette exigence sera remplie si au moins 4 des 6 points ci-dessus ont été respectés.</p>	S
7	<p><b>Consommations d'eau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dispositifs de limitation de pression adaptés pour ne pas dépasser 3 bars à l'origine de chaque logement.</li> <li>➤ Dispositifs de limitation de débit sur les douchettes et mitigeurs de cuisine et salle de bains</li> <li>➤ Chasses double débit 3/6L</li> <li>➤ Absence de dispositif d'arrosage en dehors des 2 premières années de croissance des végétaux.</li> </ul>	F
8	<p><b>Réseaux ECS : Limitation des pertes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La longueur de distribution entre le point de production d'eau chaude ou le bouclage et chaque point de puisage sera limitée à 10 mètres.</li> <li>➤ Le respect de cette exigence sera justifié par un tableau précisant les longueurs de distribution de chaque logement.</li> </ul>	S

9	<p><b>Part des énergies renouvelables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique global sera au minimum de 40 %</li> </ul> <p>La note de calcul justifiant ces résultats sera fournie avec le dossier de demande de subventions.</p> <p>La méthode de calcul employée sera celle décrite en annexe et basée sur le calcul TH-CE.</p>	S
---	---	---

## Thème 4 : Maîtrise des confort

EXIGENCES		Type d'exigence						
1	<p><b>Confort thermique d'été : les principes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Justifier les dispositifs mis en place pour assurer le confort d'été des logements (orientations, logements traversants, inertie, protections solaires, ventilation nocturne...)</li> </ul>	F						
2	<p><b>Confort thermique d'été : optimisation par le bâti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Justifier de 80 % de logements traversants ou bi-orientés sur le bâtiment <i>Nota : La surface des ouvrants de part et d'autre du logement doit être suffisante pour permettre la création d'une ventilation naturelle.</i></li> </ul>	S						
3	<p><b>Confort thermique d'été : optimisation par simulation thermique dynamique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réaliser une simulation thermique dynamique sur au moins 20 % des logements afin d'optimiser les conditions de confort</li> <li>➤ Justifier par cette simulation que la température intérieure ne dépassera pas 28°C pendant plus de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 40 h/an dans les départements 01, 38, 42, 69, 73, 74</li> <li>- 80 h/an dans les départements 07 et 26.</li> </ul> </li> </ul> <p>La simulation et le rapport d'études seront réalisés selon le modèle fourni en annexe.</p>	F						
4	<p><b>Confort visuel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser les dispositifs mis en place pour assurer le confort visuel des logements</li> <li>➤ Optimiser l'éclairage naturel des logements par simulation du facteur de lumière du jour et justifier par ces simulations le respect des objectifs ci-dessous sur les locaux les plus défavorisés :</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pièce</th> <th>Facteur Lumière Jour (FLJ) moyen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chambres</td> <td>1.5 %</td> </tr> <tr> <td>Séjours</td> <td>2 %</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dans la limite des contraintes techniques et architecturales, prévoir l'éclairage naturel des halls, circulations, paliers d'étage et cages d'escaliers.</li> </ul>	Pièce	Facteur Lumière Jour (FLJ) moyen	Chambres	1.5 %	Séjours	2 %	S
Pièce	Facteur Lumière Jour (FLJ) moyen							
Chambres	1.5 %							
Séjours	2 %							

## Thème 5 : Gestion des nuisances, pollutions et risques

EXIGENCES		Type d'exigence
1	<p><b>Qualité de l'eau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser par une note les dispositifs mis en œuvre pour maîtriser le risque légionellose (bouclage, limitation des bras morts, limitation des distances production - puisage, etc..).</li> </ul>	F
2	<p><b>Qualité de l'air intérieur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Respecter les exigences 8 et 9 du thème 2 sur l'impact sanitaire des produits de construction</li> <li>➤ Préciser par une note les dispositions prises pour faciliter la maintenance des installations de ventilation (ventilateurs, réseaux, bouches dans les logements)</li> <li>➤ Respecter les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenêtres dans 50 % des salles d'eau minimum</li> <li>- Espace extérieur pour le séchage du linge</li> <li>- Dans le cas d'une ventilation double flux, les prises d'air neuf seront éloignées de toute source de pollution, et le filtre installé sera au minimum de classe F5 et facilement accessible à la maintenance</li> </ul> </li> <li>➤ Etudier la possibilité de placer en cuisine une hotte aspirante à charbon actif de fort débit qui fonctionnera en circuit fermé.</li> </ul>	S
3	<p><b>Déchets ménagers : locaux collectifs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Local permettant le tri sélectif : <ul style="list-style-type: none"> <li>- suffisamment dimensionné : références d'abaques disponibles en annexe</li> <li>- facile d'accès : sur le parcours habituel des locataires. Prévoir si nécessaire plusieurs locaux pour répondre à cette exigence</li> <li>- facilement nettoyable (point d'eau et évacuation)</li> <li>- réflexion sur la possibilité de composter les fermentescibles en pied d'immeuble avec un composteur collectif</li> <li>- non exposé aux intempéries.</li> </ul> </li> </ul>	F
4	<p><b>Déchets ménagers : locaux privés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévoir dans chaque logement un espace permettant le tri des déchets (espace sous évier, cellier ou autre à justifier)</li> <li>➤ Pour les logements bénéficiant d'un jardin privé, prévoir un composteur.</li> </ul>	S
5	<p><b>Chantier à faibles nuisances : gestion du chantier vert</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rédiger et joindre au DCE une charte de chantier à faibles nuisances</li> <li>➤ S'assurer du tri des déchets de chantier, soit par la mise en place de bennes de tri et d'un dispositif de gestion adapté, soit par la mise en place d'une benne commune évacuée vers un centre de tri spécialisé.</li> </ul>	F
6	<p><b>Chantier à faibles nuisances : tri des déchets sur chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réaliser le tri des déchets sur chantier avec identification a minima des bennes suivantes : déchets inertes, DIB, déchets dangereux</li> <li>➤ Les déchets dangereux seront stockés dans un bac étanche et couvert puis évacués vers un centre de traitement spécialisé</li> <li>➤ Justifier de la gestion des déchets par un bilan en fin de chantier (types et quantités de déchets évacués, difficultés rencontrées).</li> </ul>	S

## C.4 / Cas particulier des opérations en VEFA (Vente en l'Etat Futur Achèvement)

L'acquisition d'un ou plusieurs logements en VEFA auprès d'un promoteur privé par un bailleur social prive ce dernier de la maîtrise d'ouvrage de l'opération qui est assurée directement par le promoteur. Compte tenu de ce montage particulier, les exigences dévolues aux bailleurs sont différentes :

### → Chapitre 1 : Gestion de projet et vie du bâtiment :

- Seules les exigences suivantes sont maintenues et sont fermes :

Thème I : Gestion de projet	1	Références de la part d'un ou de plusieurs membres de l'équipe de conception en QEB
Thème II : Vie du bâtiment	3	Réalisation d'un livret locataires
	4	Réalisation d'un livret gestionnaire
	5	Suivi des consommations / Evaluation : tableau de bord simplifié

- Pas d'exigences souples sur ce chapitre

### → Chapitre 2 : Exigences techniques :

- L'ensemble des exigences fermes est maintenu,
- 9 exigences souples doivent être respectées

## C.5 / Les aides pour les opérations neuves

Tous les maîtres d'ouvrage s'engageant dans une démarche de qualité environnementale peuvent bénéficier :

- d'un accompagnement technique sous la forme d'une AMO HQE, sous réserve de s'engager sur les niveaux de performances, dans la limite de trois opérations par an par bailleur
- d'un accompagnement technique sous la forme d'une hot-line.
- d'une offre de formations adaptées aux chargés d'opération, maîtres d'œuvres et entreprises.
- d'une mise à disposition d'outils : conduite de projet, outil de calcul prévisionnel des consommations énergétiques...
- des aides régionales (La Direction du Climat, Environnement, Santé et Energie (DCESE)) par appels à projets sur les EnR (solaire et bois énergie) téléchargeables sur le site [www.rhonealpes.fr](http://www.rhonealpes.fr) et des subventions complémentaires (ADEME) par appels à projets sur les niveaux BBC + et BEPOS.

**Proposition d'intervention de la Région sur les opérations de construction neuve :**

Les aides régionales seront allouées aux opérations situées dans les secteurs munis d'un PLH hors logements ANRU déjà financés par la Région dans le cadre des conventions de reconstitution de l'offre.

Après éligibilité du dossier, le vote du Conseil régional s'effectuera dans l'année de l'Ordre de Service, en fonction de la disponibilité du budget.

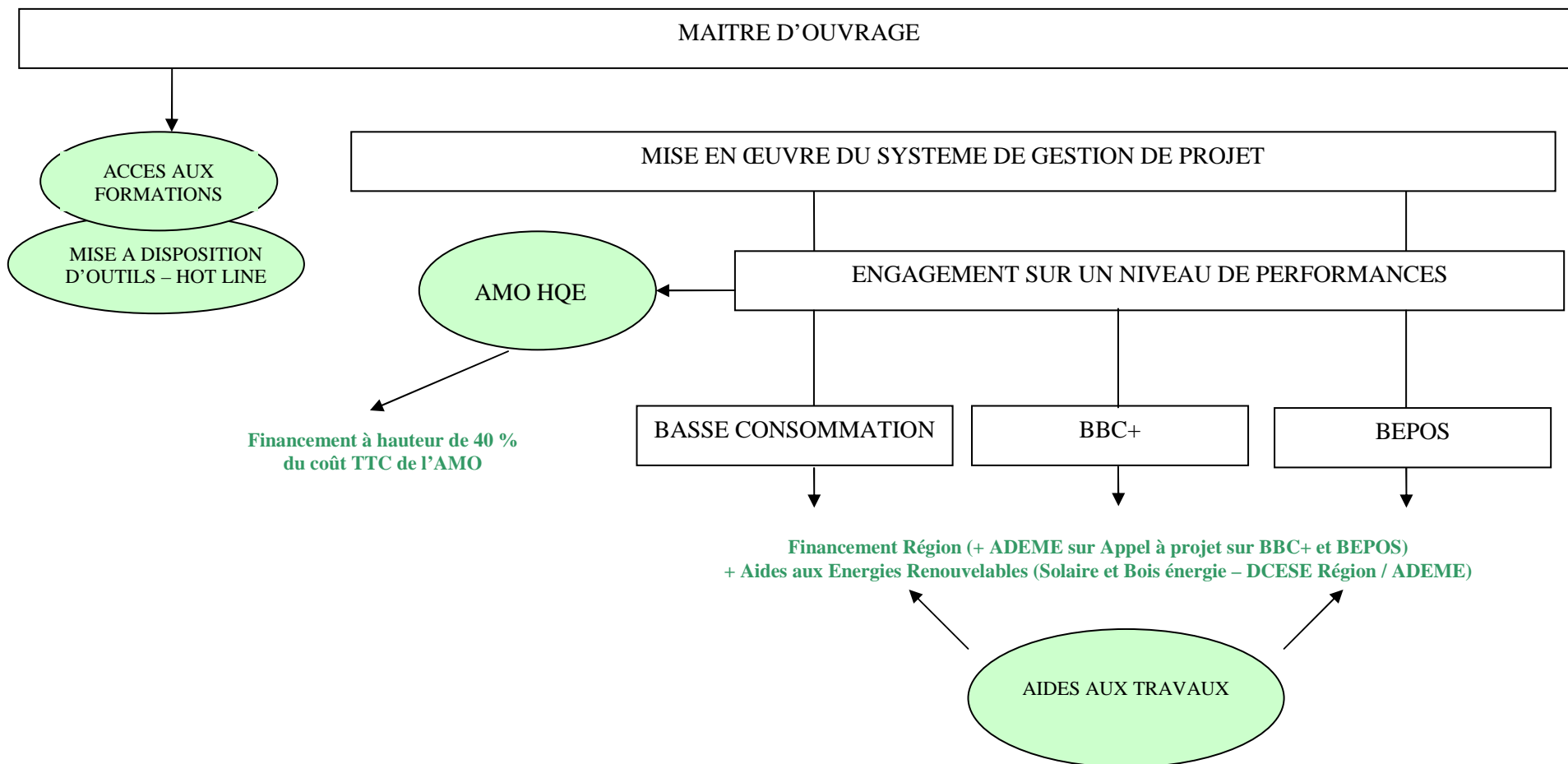
	<i>BBC</i>	<i>BBC +</i>	<i>BEPOS</i>
Aides financières (PLAI en priorité et PLUS)	2 000 € /logt Plafonné à 100 000 € par opération	3 000 € /logt Plafonné à 150 000 € par opération	4 000 € /logt Plafonné à 150 000 € par opération
AMO HQE	40 % du coût TTC plafonné à une dépense subventionnable de 20 000 € TTC (sous réserve de respect du cahier des charges ADEME)	40 % du coût TTC plafonné à une dépense subventionnable de 20 000 € TTC (sous réserve de respect du cahier des charges ADEME)	40 % du coût TTC plafonné à une dépense subventionnable de 20 000 € TTC (sous réserve de respect du cahier des charges ADEME)
Mise à disposition d'outils – hot line	OUI	OUI	OUI
Formation	OUI	OUI	OUI

L'ADEME pourra intervenir selon la délibération du Conseil d'Administration et de ses dérogations, du Contrat cadre pluriannuel 2007-2013 d'application du Contrat de Projet Etat Région (CPER), des critères adoptés par la direction Rhône-Alpes et des enveloppes allouées sur:

- les énergies renouvelables (solaire thermique, bois énergie, géothermie),
- la performance énergétique et environnementale par appels à projets pour les opérations visant les niveaux « BBC+ » et BEPOS (les projets BEPOS seront privilégiés),
- le suivi et l'évaluation de certaines opérations « BBC+ » et BEPOS ».

La Direction du Climat, Environnement, Santé et Energie (DCESE) de la Région Rhône-Alpes pourra également intervenir financièrement par Appel à projets sur les EnR.

Le schéma ci-dessous présente les différents scénarii possibles pour l'implication des bailleurs de logements sociaux neufs dans la politique QEB de la Région Rhône-Alpes :



## D / LES OPERATIONS EN ACQUISITION-AMELIORATION (AA)

---

### D.1 / Les exigences concernant les opérations en AA

Le référentiel visant les opérations neuves ne s'applique pas en intégralité aux opérations en acquisition amélioration. Seule les exigences du chapitre « Gestion de projet » et « Vie du bâtiment » doivent être respectées.

Deux types d'opérations sont distingués :

▪ **Les opérations de production en acquisition-amélioration en diffus** (achat d'un ou plusieurs logements) devront répondre à un niveau de réduction de la consommation énergétique de 35 % minimum, ce qui correspond à un saut de classe du Diagnostic de Performance Energétique (DPE). Par ailleurs, pour pouvoir prétendre à une participation régionale, le logement doit attester d'un niveau de consommation énergétique inférieur ou égal à **150 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon<sub>RT</sub>/an** (modulo zones climatiques et altitude). Les calculs devront être effectués à partir de la méthode THCEX.

▪ **Les opérations s'appuyant sur l'acquisition d'un immeuble** devront obtenir le label BBC-Effinergie rénovation soit un niveau de consommation inférieur ou égal à **80 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon<sub>RT</sub>/an** (modulo zones climatiques et altitude) et respecter une diminution de la consommation énergétique de 35 % minimum.

Un niveau de 150 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>shon<sub>RT</sub>/an (modulo zones climatiques et altitude) pourra éventuellement être accepté si des contraintes techniques particulières empêchent l'atteinte du niveau BBC. Des éléments justificatifs devront être produits. Les calculs devront être effectués à partir de la méthode THCEX.

#### Obtention du label BBC-Effinergie rénovation

Tous les projets présentés dans le cadre de cette approche présenteront un certificat de l'organisme certificateur choisi, attestant que l'opération est bien en demande de labellisation BBC-Effinergie rénovation.

Compte tenu que le label BBC-Effinergie rénovation est associé à d'autres certifications (exemple : Cerqual Patrimoine pour le logement collectif et individuel groupé), et des contraintes spécifiques qui peuvent se poser en rénovation énergétique des bâtiments ; une dérogation à l'obtention du label pourra être regardée selon les justifications techniques produites par le maître d'ouvrage.

Au-delà de ces niveaux de performance, un certain nombre d'autres exigences doit être respecté :

#### ➔ **Gestion de projet et vie du bâtiment :**

##### Gestion de projet

- Présence d'une équipe de maîtrise d'œuvre, avec un architecte mandataire,
- Références de la part d'un ou de plusieurs membres de l'équipe de maîtrise d'œuvre,
- Réaliser par la maîtrise d'œuvre un diagnostic technique, énergétique et social de l'opération,
- Association de l'exploitant au projet de rénovation
- Gestion de l'étanchéité à l'air : responsable désigné dans l'équipe de maîtrise d'œuvre, mise en place des actions nécessaires, dont la coordination en maîtrise d'œuvre (les solutions, l'interface métier, les carnets de détails obligatoires), la réalisation d'un test d'étanchéité à l'air (pour le niveau BBC ou plus), la mise en œuvre d'une action d'information/formation des entreprises, le suivi de chantier et réception,

- Les appels d'offres intégreront une notation de compétences et expérience en maîtrise de l'énergie des entreprises,
- Un plan de comptage sera prévu afin de suivre les performances énergétiques de la rénovation, selon un tableau de bord fixé, et selon le système de production de chaleur (collectif ou individuel),
- Mise en œuvre d'une information/formation aux entreprises, lors du démarrage du chantier : objectifs, généraux, points particuliers sur la mise en œuvre, le traitement des ponts thermiques, l'étanchéité à l'air...

#### Vie du bâtiment

- Charges prévisionnelles
  - Calculer les charges prévisionnelles en prenant en compte le P1, P2 et P3 sur les postes suivants :
    - Chauffage
    - ECS
    - Usages électriques communs et individuels
    - Consommations d'eau communes et individuelles
    - Production d'électricité renouvelable
  - La note de calcul sera fournie avec le dossier de demande de subvention. Une méthode de calcul est proposée en annexe.
- Réalisation d'un livret locataires
  - A la livraison et à chaque changement de locataires, un livret « gestes verts » sera remis aux nouveaux occupants. Sous forme de document illustré, il comprendra :
    - des informations sur les matériaux et équipements de la résidence
    - des conseils d'utilisation et d'entretien de ces matériaux et systèmes
    - des gestes verts portant principalement sur les économies de chauffage, d'électricité, d'eau, sur la gestion des déchets et sur le choix du mobilier et des produits d'entretien (impacts sur la qualité d'air).
  - La remise de ce livret sera accompagnée d'une information orale aux locataires sur le fonctionnement de leurs équipements.
- Réalisation d'un livret d'entretien-maintenance à destination du gestionnaire qui comprendra : la description des matériaux et équipements (position, caractéristiques, photos), les actions d'entretien et de maintenance à prévoir sur chacun de ses équipements, le nom de l'entreprise de maintenance responsable de ces actions.
- Suivi des consommations et d'exploitation sur la base d'un tableau de bord fourni. Un bilan sera fourni à l'issue des deux premières années de fonctionnement.

## D.2 / Les aides financières pour les opérations en Acquisition Amélioration

L'aide régionale correspond à un forfait de 5 000 € par logement, et ce quel que ce soit le mode de production (diffus ou en groupé).

Lorsque l'opération est portée par un opérateur associatif en maîtrise d'ouvrage d'insertion, la subvention forfaitaire peut atteindre 14 000 € par logement.

	<i>Opérations AA en diffus (acquisition d'un ou plusieurs logements)</i>	<i>Opérations AA en groupé (acquisition du bâtiment)</i>
Exigences thermiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie d'énergie de 35 % minimum</li> <li style="text-align: center;"><b>ET</b></li> <li>- Après travaux</li> <li>Cep ≤ 150 kWhep/m<sup>2</sup>shon<sub>RTx</sub> (a+b)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economie d'énergie de 35 % minimum</li> <li style="text-align: center;"><b>ET</b></li> <li>- Après travaux, label BBC-Effinergie rénovation minimum</li> <li>(Cep ≤ 80 kWhep/m<sup>2</sup>shon<sub>RTx</sub> (a+b))</li> </ul>
Aides financières (PLAI en priorité et PLUS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 000 € par logt</li> <li style="text-align: center;"><b>OU</b></li> <li>- 14 000 € par logt si opérateur associatif en maîtrise d'ouvrage d'insertion</li> </ul>	

## E / Le Montage des dossiers de subventions

### E.1 Constitution d'un dossier de demande de subvention de fonctionnement en offre nouvelle (AMO)

#### Pièces à produire pour l'instruction du dossier de demande :

- Une lettre de demande de subvention datée et signée par une personne dûment habilitée à engager le demandeur maître d'ouvrage,
- La copie de l'acte d'engagement notifié au prestataire détaillant le coût de la prestation,  
**OU**  
Le coût estimé de la prestation si marché non encore notifié au moment de la demande,
- Le calendrier prévisionnel de réalisation de la mission,
- Le cahier des charges de la mission faisant apparaître clairement le rôle de l'équipe retenue dans la validation des performances énergétiques en fin de conception ; ce cahier des charges doit être conforme au cahier des charges Rhône-Alpes et disponible sur le site : [www.logementsocialdurable.fr](http://www.logementsocialdurable.fr)
- Le plan de financement de la prestation faisant apparaître toutes les subventions et prêts sollicités,
- Une note descriptive de l'opération de travaux à venir avec la date prévisionnelle de démarrage des travaux,
- Les comptes certifiés du dernier exercice clos à la date de la demande,
- Un certificat sur l'honneur précisant que le demandeur est en règle vis-à-vis de la législation sociale et fiscale,
- Un relevé d'identité bancaire ou postal et le n° SIRET.

**Important :** des pièces complémentaires seront à produire pour le versement du solde. Elles seront mentionnées dans l'acte attributif de subvention.

#### **IMPORTANT :**

**Complétude du dossier :** afin de soumettre votre demande de subvention au vote de la commission permanente, le dossier doit être complet. Vous disposez d'un délai pour compléter votre dossier indiqué dans la demande de pièces manquantes. En cas de non respect de ce délai,  votre demande sera considérée comme retirée.

**Montant de la subvention :** la subvention accordée est délibérée avec un taux et une dépense subventionnable indiqués dans l'arrêté attributif. Cette dépense subventionnable correspond aux dépenses réelles afférentes à l'opération. Afin d'obtenir la totalité de la subvention, les dépenses attestées devront être égales au montant de la dépense subventionnable. Dans le cas contraire, la subvention sera calculée  au prorata des dépenses justifiées.

**Demande de paiement :** à réception de l'acte attributif de subvention,  vous devez solliciter le paiement par l'envoi des pièces mentionnées dans ledit arrêté.

## E.2 Constitution d'un dossier de demande de subvention d'investissement en construction neuve

**Attention : le dossier de demande de subvention doit être déposé par le maître d'ouvrage de l'opération et le cas échéant complété avant tout commencement d'exécution**

### Pièces à produire pour l'instruction du dossier de demande :

- Une lettre de demande de subvention datée et signée par une personne dûment habilitée à engager le demandeur maître d'ouvrage,
- Une note de présentation du projet comportant la typologie et la surface utile des logements et accompagnée d'un plan de situation et d'un plan de masse,
- L'annexe B au référentiel pour la qualité environnementale dans l'offre nouvelle, intitulée « **Annexe B1 – Fiches techniques – Constructions neuves** », à compléter, et téléchargeable sur le site [logementsocialdurable.fr](http://logementsocialdurable.fr)
- L'attestation du certificateur (label BBC- Effinergie),
- Le prix de revient prévisionnel de l'opération,
- Un plan de financement faisant apparaître toutes les subventions et prêts sollicités,
- La date prévisionnelle de démarrage des travaux ou le compromis de vente pour les opérations en VEFA,
- Les comptes certifiés du dernier exercice clos à la date de la demande,
- Un certificat sur l'honneur précisant que le demandeur est en règle vis-à-vis de la législation sociale et fiscale,
- Un relevé d'identité bancaire ou postal, et le n°SIRET.

**Important :** des pièces complémentaires seront à produire pour le versement du solde. Elles seront mentionnées dans l'acte attributif de subvention.

Les demandes de subvention pour les EnR doivent s'inscrire dans le cadre d'appels à projets, consultables sur les sites [www.rhonealpes.fr](http://www.rhonealpes.fr) ou [logementsocialdurable.fr](http://logementsocialdurable.fr)  
Les aides de l'ADEME sont consultables sur le site <http://rhone-alpes.ademe.fr>

#### **IMPORTANT :**

**Complétude du dossier :** afin de soumettre votre demande de subvention au vote de la commission permanente, le dossier doit être complet. Vous disposez d'un délai pour compléter votre dossier indiqué dans la demande de pièces manquantes. En cas de non respect de ce délai, votre demande sera considérée comme retirée.

**Demande de paiement :** à réception de l'acte attributif de subvention, vous devez solliciter le paiement par l'envoi des pièces mentionnées dans ledit arrêté.

### E.3 Constitution d'un dossier de demande de subvention d'investissement pour les opérations en VEFA

**Attention : le dossier de demande de subvention doit être déposé par le maître d'ouvrage de l'opération et le cas échéant complété avant tout commencement d'exécution**

#### **Pièces à produire pour l'instruction du dossier de demande :**

- Une lettre de demande de subvention datée et signée par une personne dûment habilitée à engager le demandeur maître d'ouvrage,
- Une note de présentation du projet comportant la typologie et la surface utile des logements et accompagnée d'un plan de situation et d'un plan de masse,
- L'annexe B au référentiel pour la qualité environnementale dans l'offre nouvelle, intitulée « **Annexe B2 – Fiches techniques – VEFA** », à compléter, et téléchargeable sur le site [logementsocialdurable.fr](http://logementsocialdurable.fr)
- L'attestation du certificateur (label BBC- Effinergie),
- Le prix de revient prévisionnel de l'opération,
- Un plan de financement faisant apparaître toutes les subventions et prêts sollicités,
- Le compromis de vente,
- Les comptes certifiés du dernier exercice clos à la date de la demande,
- Un certificat sur l'honneur précisant que le demandeur est en règle vis-à-vis de la législation sociale et fiscale,
- Un relevé d'identité bancaire ou postal, et le n°SIRET.

**Important :** des pièces complémentaires seront à produire pour le versement du solde. Elles seront mentionnées dans l'acte attributif de subvention.

Adresser le dossier à : **XXX**  
Assistant(e) territorial(e)  
Tél. : 04. **XX.XX.XX.XX** / Fax : 04 72 59 48 56 / Email : **XX**

Les demandes de subvention pour les EnR doivent s'inscrire dans le cadre d'appels à projets, consultables sur les sites [www.rhonealpes.fr](http://www.rhonealpes.fr) ou [logementsocialdurable.fr](http://logementsocialdurable.fr)  
Les aides de l'ADEME sont consultables sur le site <http://rhone-alpes.ademe.fr>

#### **IMPORTANT :**

**Complétude du dossier :** afin de soumettre votre demande de subvention au vote de la commission permanente, le dossier doit être complet. Vous disposez d'un délai pour compléter votre dossier indiqué dans la demande de pièces manquantes. En cas de non respect de ce délai,  votre demande sera considérée comme retirée.  
**Demande de paiement :** à réception de l'acte attributif de subvention,  vous devez solliciter le paiement par l'envoi des pièces mentionnées dans ledit arrêté.

#### E.4 Constitution d'un dossier de demande de subvention d'investissement en acquisition amélioration

**Attention : le dossier de demande de subvention doit être déposé par le maître d'ouvrage de l'opération et le cas échéant complété avant tout commencement d'exécution**

##### Pièces à produire pour l'instruction du dossier de demande :

- Une lettre de demande de subvention datée et signée par une personne dûment habilitée à engager le demandeur maître d'ouvrage,
- Une note de présentation du projet comportant la typologie et la surface utile des logements et accompagnée d'un plan de situation et d'un plan de masse,
- Le prix de revient prévisionnel de l'opération,
- L'annexe B au référentiel pour la qualité environnementale dans l'offre nouvelle, intitulée « **Annexe B3 – Fiches techniques – Acquisition amélioration** », à compléter et téléchargeable sur le site [logementsocialdurable.fr](http://logementsocialdurable.fr)
- Pour une opération d'acquisition-amélioration d'un immeuble, l'attestation du certificateur (label BBC- Effinergie rénovation),
- La date prévisionnelle de démarrage des travaux,
- Un plan de financement faisant apparaître toutes les subventions et prêts sollicités,
- Les comptes certifiés du dernier exercice clos à la date de la demande,
- Un certificat sur l'honneur précisant que le demandeur est en règle vis-à-vis de la législation sociale et fiscale,
- Un relevé d'identité bancaire ou postal, et le n°SIRET.

**Important :** des pièces complémentaires seront à produire pour le versement du solde. Elles seront mentionnées dans l'acte attributif de subvention.


Les demandes de subvention pour les EnR doivent s'inscrire dans le cadre d'appels à projets, consultables sur les sites [www.rhonealpes.fr](http://www.rhonealpes.fr) ou [logementsocialdurable.fr](http://logementsocialdurable.fr)

Les aides de l'ADEME sont consultables sur le site <http://rhone-alpes.ademe.fr>

##### **IMPORTANT :**

**Complétude du dossier :** afin de soumettre votre demande de subvention au vote de la commission permanente, le dossier doit être complet. Vous disposez d'un délai pour compléter votre dossier indiqué dans la demande de pièces manquantes. En cas de non respect de ce délai, votre demande sera considérée comme retirée.

**Demande de paiement :** à réception de l'acte attributif de subvention, vous devez solliciter le paiement par l'envoi des pièces mentionnées dans ledit arrêté.



## Principe du versement des aides du Conseil régional

### **Phase APD à démarrage des travaux :**

- Dépôt du dossier de demande de subventions
- Examen et validation du dossier par la Région
- Vote du Conseil régional l'année de l'Ordre de Service, en fonction du budget

### **Phase avancement des travaux :**

- Validation des prestations sur la base des marchés signés avec les entreprises : fiches techniques Annexe B à compléter, certifiées conformes par le bailleur
- Versement d'un % de la subvention

### **Fin de chantier :**

- Validation des prestations intervenant en cours et en fin de chantier ainsi que le processus de suivi évaluation (plan de comptage...)
- Fourniture du certificat d'obtention du label BBC ou justifications des raisons pour lesquelles les opérations en AA n'obtiennent pas le label BBC-Effinergie rénovation

### **Phase Suivi :**

- Validation du processus de suivi / évaluation sur production d'un bilan après les 2 premières années suivant la mise en location
- Versement du solde de la subvention après réception des documents techniques et thermiques et comptables.



## ANNEXES AU REFERENTIEL

---

A/ Calendrier d'une opération offre nouvelle

B1/ Fiches techniques à compléter - constructions neuves

B2/ Fiches techniques à compléter - acquisition amélioration

C/ Analyse environnementale de site (document type)

D/ Tableau de bord environnemental (document type)

E/ Cahier des charges de simulation thermique dynamique

F/ Méthode et outils de calcul des charges prévisionnelles

G/ Méthode et outil de calcul de la quantité de bois (selon arrêté du 26/12/05)

H/ Méthode de calcul de la performance énergétique et de la part d'énergies renouvelables

I/ Abaque de dimensionnement des locaux déchets

J/ Tableau de bord suivi / évaluation

K/ Fiche économique