

Retours d'Expériences Construction

Cette étude a pour objectif de présenter un retour d'expérience sur les bâtiments lauréats des appels à projets et certifiés Effinergie en Région Nouvelle Aquitaine avec un niveau énergétique à minima Effinergie+

Synthèse



RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**



effinergie

L'observatoire des Bâtiments Bepos & Rénovation Basse
Consommation en Nouvelle Aquitaine

lefeuvre@effinergie.org

01/09/2021



SYNTHÈSE

Depuis sa création en 2007, l'association Effinergie conçoit des labels afin de préfigurer les bâtiments à faibles impacts énergétiques et environnementaux. Ainsi, le label BBC-Effinergie, acte fondateur de l'association, a permis de définir la notion de basse consommation en France et d'engager plus de 600 000 logements dans la sobriété et l'efficacité énergétique. Dès 2011, Effinergie, a proposé le label Effinergie+ afin d'accompagner les acteurs souhaitant aller au-delà de la RT2012 en renforçant les exigences sur la qualité de l'enveloppe, la consommation énergétique tout en élargissant le périmètre d'étude aux consommations mobilières et autres usages, à l'impact de la mobilité, à l'évaluation de l'énergie grise, et à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur. En 2013, le label Bepos-Effinergie 2013, ayant comme pré-requis le respect des exigences du référentiel Effinergie+, proposait une première définition du bâtiment à énergie positive, dont la philosophie fut reprise dans le label E+C- de l'Etat en 2017. Enfin, depuis quatre ans, Effinergie propose trois labels (BBC-Effinergie 2017, Bepos et Bepos+ Effinergie 2017) qui permettent de conjuguer sobriété, efficacité énergétique et faible impact environnemental.

En parallèle des bâtiments certifiés par les organismes certificateurs, de nombreuses régions ont intégré les exigences des labels Effinergie dans leurs dispositifs d'accompagnement, tel que l'appel à projet « Bâtiment du Futur » en région Nouvelle Aquitaine.

Enfin, l'Observatoire BBC et ses déclinaisons régionales dont l'Observatoire en Région Nouvelle Aquitaine permettent depuis dix ans :

- De valoriser les constructions exemplaires et les acteurs associés,
- D'évaluer la faisabilité technico-économique des constructions et des rénovations,
- D'évaluer l'impact du label sur les objectifs énergétiques environnementaux et énergétiques,
- De contribuer à l'élaboration des futures réglementations et labels.



Les enseignements – La construction en Région Nouvelle Aquitaine

Cette étude analyse les bâtiments certifiés et lauréats des appels à projets en Région Nouvelle Aquitaine sur la période 2012 – 2020. Il se focalise sur les bâtiments résidentiels et tertiaires ayant pour objectif d'atteindre à minima le niveau Effinergie+.

Une enveloppe thermique performante

Les bâtiments étudiés se caractérisent par une enveloppe thermique performante avec des résistances des parois qui évoluent pour :

- Les murs : de 5,2 m².K/W en logements collectifs et individuels à 5,4 m².K/W en tertiaire,
- Les toitures ; de 7,8 m².K/W en logements collectifs et tertiaire à 8,55 m².K/W en logements individuels,
- Les planchers bas ; de 5,7 m².K/W en logements collectifs et individuels à 5,9 en tertiaire.

En parallèle, l'optimisation des apports solaires et de l'éclairage naturel, associées à une stratégie de confort d'été, permet de converger, pour les bâtiments étudiés, vers des conceptions bioclimatiques performantes au sens de la réglementation RT2012 (Bbio). Enfin, la mobilisation des acteurs autour du traitement des ponts thermiques structurels et de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe contribuent à atteindre un niveau de sobriété énergétique performant.

Un panel de solutions techniques

Les labels Effinergie ne fixant pas d'exigence de moyens, les bâtiments étudiés présentent un large panel de solutions constructives. Cependant quelques tendances se dessinent :

Alors qu'à l'échelle nationale, les logements collectifs sont principalement construits en béton (55%) et isolés par l'extérieur (65%), les projets étudiés sur notre échantillon présentent un volume d'opérations en construction bois relativement important (32%). Par ailleurs, l'isolation par l'intérieur est principalement mise en œuvre (59%) en Région Nouvelle Aquitaine.

44% des maisons individuelles étudiées sont construites en parpaings avec une part également importante de logements groupés conçus en briques (29%). En parallèle, la construction bois occupe un volume de plus en plus important dans le secteur de la maison individuelle en secteur diffus (38%). Elles bénéficient très majoritairement d'une isolation par l'intérieur (80%) avec l'utilisation d'isolants traditionnels pour la toiture, les murs et les planchers bas.

Dans le secteur tertiaire, notre échantillon, composé principalement de lauréats de l'appel à projet « Bâtiment du Futur », est principalement construit en bois (52%). Ce taux chute à 33% en faveur du béton (51%) au niveau national. 52% des bâtiments régionaux sont isolés avec des éco-matériaux traduisant l'impact des éco-conditionnalités intégrées dans les politiques publiques régionales sur les filières.

Côté équipement, les logements collectifs sont majoritairement chauffés par des chaudières gaz à condensation associées à des radiateurs munis de robinets thermostatiques. Le renouvellement de l'air intérieur est réalisé par des ventilations hygroréglable de type B dans le secteur résidentiel. Dans le secteur tertiaire, 36% des projets bénéficient de solutions thermodynamiques réversibles. Cependant, l'usage du bâtiment (bureau/éducation) et le type de maîtrise d'ouvrage (public/privé) influencent la clé de répartition de l'énergie de chauffage et la présence de système de refroidissement. Enfin, la présence de panneaux photovoltaïques dépend logiquement du label visé (Effinergie+, Bepos)

Des performances énergétiques et environnementales ambitieuses...mais à relativiser suivant les enjeux étudiés

Les bâtiments étudiés présentent des consommations énergétiques exemplaires avec des gains supérieurs à 35% par rapport à l'exigence réglementaire. Les logements collectifs Effinergie+ consomment 38 kWh/m².an dont 83% sont dus au chauffage (21 kWh/m².an) et à l'ECS (17 kWh/m².an). Cependant en intégrant les autres usages estimés à 70 kWh/m².an, ces deux postes ne représentent plus que respectivement 18% et 16% des consommations totales. En élargissant le périmètre de l'étude à la mobilité, on constate que les consommations énergétiques liées aux déplacements peuvent représenter 30% (logements collectifs) à 45% (maisons en secteur diffus) des consommations totales (mobilité, autres usages, consommations réglementaires), relativisant l'impact des consommations de chauffage ou d'ECS dans une approche globale. Les maisons BBC Effinergie 2017 étudiées atteignent le niveau C1 et émettent près de 920 kgCO₂/m² SDP dont plus des deux tiers sont dues aux matériaux de construction et équipements. En parallèle, 38% des projets Bepos et Bepos+ Effinergie 2017 atteignent le niveau C2. Ils se caractérisent par une enveloppe thermique performante, l'utilisation de matériaux biosourcés, de structures en ossature bois ou béton bas carbone, associées à des solutions de chauffages électriques, biomasses ou raccordées à un réseau de chaleur à faible contenu carbone. Cependant, les résultats des analyses ACV sont impactées par un taux relativement important de données prises par défaut.

A quel coût ?

Le montant des travaux hors VRD est estimé à 1 200 € HT/m² SRT pour les projets Effinergie+ et BBC-Effinergie 2017 dans le secteur résidentiel. Au niveau national, ce montant atteint 1 379 € HT/m² SRT pour les projets Bepos-effinergie (2013 et 2017) avec en moyenne 5%

affectée à la production locale d'électricité.

En parallèle, le montant des travaux hors VRD pour les bâtiments tertiaires Effinergie+ et BBC-Effinergie 2017 est estimé à 1 943 € HT/m² en Région Nouvelle Aquitaine. Cependant on constate une forte dispersion autour de cette valeur moyenne due à l'usage du bâtiment (éducation, bureaux, salles des fêtes...), aux choix architecturaux (bâtiment démonstrateur, vitrine d'un savoir-faire, ou bâtiment standard), à la présence d'une installation photovoltaïque, au type de travaux (extension ou nouvelle construction) ou aux matériaux et équipements mis en œuvre.

