



Bureau Izuba - @Izuba

2015

Newsletter n° 7
Les Bâtiments
BEPOS-
Effinergie 2013

Septembre 2015

LE BEPOS-EFFINERGIE 2013 EN FRANCE

DANS CE NUMERO

Le BEPOS-Effinergie 2013

Le label BEPOS-Effinergie 2013 a été mis en place pour répondre aux attentes des acteurs de la construction et des collectivités territoriales de partager une définition commune. Il impose comme pré-requis le respect des exigences du label Effinergie+. Un bâtiment à énergie positive est avant tout un bâtiment faiblement consommateur d'énergie et qui prend en compte toutes les consommations d'énergie générées par sa construction et son usage. L'exigence principale est l'atteinte d'un bilan d'énergie primaire non renouvelable inférieur à zéro modulé d'un écart autorisé. Cet écart est calculé en fonction du nombre de niveaux du projet et de la zone géographique permettant de varier l'exigence suivant le potentiel de réel de production de l'énergie renouvelable. En parallèle, de cette exigence principale, ce label prévoit la nécessité de s'assurer du bon fonctionnement des équipements par la mise en place de procédures de commissionnement.

Plus de 250 logements...

Depuis juin 2013, **8 programmes de logements**, font l'objet d'une demande de certification BEPOS-Effinergie. Ces projets sont répartis sur 5 régions : Aquitaine, Pays de Loire, Ile de France (2

projets par région), Basse Normandie et Poitou Charente (1 projet par région). Une opération a été certifiée dans la Région Pays de Loire et une autre en Région Aquitaine.

Dans le secteur du logement individuel, **67 logements** bénéficient d'une demande de certification BEPOS-Effinergie 2013. 7 dossiers de maisons individuelles en secteur diffus sont en cours d'instruction. Parmi eux, 5 opérations ont été réceptionnées. Elles se situent en Languedoc-Roussillon (2 projets), Alsace, Midi-Pyrénées, Pays de Loire, Picardie et Poitou-Charentes.

En parallèle, 5 programmes de logements individuels groupés, soit 60 logements au total, sont en cours de réalisation en Région Basse Normandie (2 projets), Centre, Ile de France, et Poitou-Charentes.

Le secteur tertiaire

La certification BEPOS-Effinergie 2013, disponible depuis le dernier trimestre 2014, regroupe **21 opérations**, soit 216 257 m² de SHON RT en cours de certification. Les deux premières opérations certifiées BEPOS-Effinergie 2013 en tertiaire ont été validées sur le troisième trimestre 2015. Il s'agit de 2 opérations de bureaux. Elles sont situées en Région Parisienne et à Toulouse. Ces

opérations sont décrites sur le site de l'Observatoire BBC :

- Green Office (2 bâtiments) à Rueil Malmaison
- Eurosic La Plaine – siège du Groupe GA à Toulouse

Des régions s'engagent

En parallèle des démarches de certification, certaines régions de France accompagnent la dynamique initiée par Effinergie en intégrant le référentiel BEPOS-Effinergie 2013 dans leurs appels à projets régionaux. A titre d'exemples, les régions Aquitaine, Rhône-Alpes et Franche Comté ont participé au financement des études et/ou de travaux de projets exemplaires. Ces opérations sont intégrées dans l'Observatoire BBC afin de capitaliser sur les bonnes pratiques et les difficultés rencontrées.

Eurosic La Plaine - Architecte : CDA Architectes



Quelles solutions techniques dans les Bâtiments BEPOS-Effinergie 2013 ?

Le chauffage

Différentes énergies de chauffage ont été utilisées sur les 7 maisons individuelles étudiées : Bois (4), Gaz (2), Thermodynamique (1). De même, les 4 premières opérations collectives BEPOS-Effinergie 2013 utilisent une énergie de chauffage différente (effet joule, bois, gaz). En tertiaire, 55% des opérations sont chauffées à l'électricité, dont 9% avec de l'effet joule (Bureau, Hôpital et école primaire). Par ailleurs, différentes technologies de pompes à chaleur sont utilisées en tertiaire (pac air/eau, eau de nappe/eau, eau de nappe/air, eau glycolée/eau). Enfin, 24% des opérations tertiaires sont chauffées au gaz.

L'eau chaude sanitaire

Sur les 7 maisons individuelles étudiées, 3 ont installé un ballon thermodynamique ou un ballon solaire. Les installations solaires sont associées à un chauffage au bois et un appoint électrique (n=2) ou au bois (n=1). En collectif, les 4 opérations BEPOS-Effinergie 2013 ont utilisé 3 technologies différentes : ballon thermodynamique, bois et gaz. Le ballon thermodynamique a été installé dans une opération 100% électrique (effet joule pour le chauffage) livrée en Languedoc-Roussillon.

La ventilation

Sur notre échantillon, plus de 80% des projets résidentiels sont équipés de ventilation simple flux hygro-réglable de type B. La ventilation double flux représente 16%. A contrario, les systèmes à double flux ont été préconisés dans le tertiaire.

Ces chiffres sont cohérents avec les tendances observées en BBC-Effinergie ou en RT2012.

Le refroidissement

Sur l'ensemble des projets tertiaires étudiés, 45% ont installé des systèmes de refroidissement. Cependant, ce taux varie en fonction de l'usage du bâtiment : bureaux (60%) ou enseignement (11%). Par ailleurs, une solution thermodynamique a été mise en œuvre dans 90% de ces projets.

Le photovoltaïque

La production locale dans les projets BEPOS-Effinergie 2013 est réalisée par l'installation de panneaux photovoltaïques.

Un seul cas de cogénération gaz a été identifié sur un bâtiment tertiaire. En maisons individuelles, la surface moyenne installée est de 37 m² pour 6,4 kWc. Les installations ont des rendements de l'ordre de 17,8% en logements individuels et 15,9% en tertiaire. Sur les 3 opérations collectives, les rendements des panneaux sont de 18,3%.

Les parois

Les 7 maisons individuelles étudiées ont été principalement isolées par l'intérieur (58%) et ont été construites avec 6 matériaux différents : brique, béton, béton cellulaire, monmur terre cuite, ossature bois. Les toitures (combles ou rampants : 65%) ont été principalement isolées avec de la laine minérale. Les matériaux biosourcés (fibres de bois et ouate de cellulose) sont présents dans 15% des projets mais uniquement dans le cadre d'appel à projets. Enfin, les menuiseries en PVC (50%) et en aluminium à rupteurs de ponts thermiques (30%) sont les plus installées. Les baies sont des doubles vitrages avec lame d'argon ou à isolation renforcée dans 90% des cas. Enfin, on constate des résistances de parois plus importantes en BEPOS-Effinergie.

En collectif, les 3 opérations ont été réalisées en briques (ITI ou ITE) et en ossature bois (n=1). Les menuiseries sont en PVC (n=2) et en aluminium à rupteurs de ponts thermiques (n=1). On note aussi une augmentation des résistances des différentes parois par rapport au BBC-Effinergie.

En tertiaire, on observe une diversité des systèmes constructifs mis en œuvre : 7 ossatures bois, 6 isolations par l'intérieur, 5 isolations par l'extérieur, ... Le bois et le béton sont les principaux matériaux utilisés. Les menuiseries en bois (52%) et en aluminium à rupteurs de ponts thermiques (48%) sont installées dans la majorité des projets.

Les enseignements

A ce stade d'avancement, les projets BEPOS-Effinergie 2013 ne présentent pas de ruptures technologiques en termes d'équipements ou de systèmes constructifs par rapport aux projets BBC-ffinergie. Ils s'inscrivent dans une continuité et bénéficient du retour d'expérience acquis sur les opérations BBC-Effinergie et Effinergie+. Par ailleurs, on ne constate pas

de « solution unique » pour atteindre le niveau BEPOS-Effinergie 2013. En effet, les Maîtres d'Ouvrages semblent s'orienter vers des combinaisons de systèmes et matériaux adaptées aux contraintes techniques et environnementales de leur projet. Enfin, les maîtres d'ouvrages, qui s'engagent dans des projets BEPOS-ffinergie 2013, ont la volonté d'optimiser l'enveloppe (Bbio inférieur de -35 à -45% par rapport à l'exigence réglementaire) et la performance énergétique (Cep inférieur de -35% par rapport à l'exigence réglementaire) de leur bâtiment afin de limiter l'investissement financier lié à la production locale d'électricité. En optimisant les consommations réglementaires, un nouvel enjeu énergétique est identifié : la réduction des consommations liées aux autres usages (électroménager, audiovisuel, informatique, ...) qui peuvent représenter près de 60% de la consommation totale. Ainsi, le déploiement de ces nouveaux bâtiments ne pourra se faire sans l'implication et l'accompagnement des futurs usagers de ces bâtiments BEPOS-Effinergie 2013. A ce titre, Effinergie a publié deux guides d'usage pour le secteur résidentiel et le tertiaire (cf. www.effinergie.org).

LE PERIMETRE DE L'ETUDE

L'étude porte sur l'analyse de 31 bâtiments : 7 maisons individuelles, 3 opérations collectives et 21 opérations tertiaires.



PLUS D'INFORMATION

Consulter le site de l'Observatoire
www.observatoirebbc.org

Consulter les règles techniques du label
BEPOS-Effinergie 2013
<http://www.effinergie.org/>

Contact
lefeuvre@effinergie.org