



PLAN D'ACTION NZEB
EN VUE DE LA TRANSPOSITION DE L'ARTICLE 9
DU RECAST DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE RELATIVE A LA
PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS
(DIRECTIVE 2010/31/CE DU 19 MAI 2010).
SERVICE PUBLIC DE WALLONIE

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE - DGO4

DEPARTEMENT DE L'ENERGIE ET DU BATIMENT DURABLE

DIRECTION DU BATIMENT DURABLE - Chaussée de Liège 140-142, B-5100 Namur (Jambes)

SOMMAIRE :

SOMMAIRE :	2
1. INTRODUCTION ET CONTEXTE:	4
1.1. Répartition des compétences :	4
1.2. Introduction des spécificités régionales :	5
1.2.1 Etat des lieux du parc résidentiel wallon	5
1.2.2 répartition de la consommation du résidentiel	6
1.2.3 Caractéristiques du secteur tertiaire	8
1.2.4 Les politiques entreprises	9
2. DEFINITION DES NEARLY ZERO ENERGY BUILDINGS.....	11
3. OBJECTIFS FIXES POUR LES NOUVEAUX BATIMENTS ET LES BATIMENTS EXISTANTS	13
3.1. Objectifs intermédiaires pour améliorer la performance énergétique des nouveaux bâtiments, d'ici 2015:	13
3.2. Objectifs intermédiaires pour améliorer la performance énergétique des bâtiments rénovés d'ici 2015 :	15
4. ACTIONS & MESURES	16
4.1. Obstacles et Opportunités	16
4.1.1 Politique :	16
4.1.2 Economique :	16
4.1.3 Technique :	16
4.1.4 Sociaux / sociétaux :	17
4.2. Aperçu des actions & mesures	18
4.3. Demande :	18
4.3.1 Réglementation en matière de Performance énergétique des bâtiments (★)	18
4.3.2 Exemplarité des organismes publics	19
4.3.3 Incitants non financiers	24
4.3.3.1. Labellisation/certification	24
4.3.4 Incitants financiers	25
4.3.4.1. Primes Energie pour citoyens	25
4.3.4.2. Crédit à 0 % - Ecopack	28
4.3.4.3. Subsidés aux investissements URE dans les bâtiments publics (UREBA)	29
4.3.4.4. Subvention pour les Sociétés de logement de service public	31
4.3.4.5. Certificats verts pour la production d'électricité de sources renouvelables et à partir de cogénération à haut rendement, et mécanisme de compensation prélèvement/fourniture au réseau électrique (★)	31
4.3.5 Communication & accompagnement	34
4.3.5.1. Appels à projets « Bâtiments exemplaires Wallonie » (★)	34
4.3.5.2. Appel à projets – grands systèmes solaires thermiques	35
4.3.5.3. Appels à projets « habitat durable »	35

4.3.5.4.	Audit énergétique PAE	35
4.3.5.5.	Informations URE dans les bâtiments publics.....	36
4.3.5.6.	Actions de communication menées par le Département de l’Energie et du Bâtiment durable dans le cadre de la PEB	36
4.3.5.7.	Guichets de l’Energie	39
4.3.5.8.	Guichets uniques.....	39
4.3.5.9.	Création de la Maison de l’Habitat Durable.....	39
4.4.	Offre :	40
4.4.1	Outils stratégiques et de planification	40
4.4.2	Formation et cadre de qualité.....	40
4.4.2.1.	Organisation de formations PEB (★)	40
4.4.2.2.	Build-up skills (★)	41
4.4.2.3.	Labellisation et certification.....	41
4.4.2.4.	L’agrément des techniciens en combustibles liquides et gazeux et des techniciens frigoristes 43	
4.4.2.5.	Formation de Responsables Energie dans les institutions publiques	44
4.4.2.6.	Outils didactiques et Guides pratiques: (★)	44
4.4.2.7.	ATG et ATG-E – Agrément technique (énergétique) des produits et des systèmes de construction avec certification.....	44
4.4.2.8.	Facilitateurs.....	45
4.4.2.9.	Plateforme Maison passive	46
4.4.2.10.	Conseillers en énergie et Cellules énergie au sein des fédérations.....	46
4.4.3	Recherche et Innovation	48
4.4.3.1.	Valorisation des systèmes et bâtiments innovants en PEB via le principe d’équivalence	48
4.4.3.2.	Programme SAFE (Suburban Areas Favoring Energy efficiency)	49
4.4.3.3.	Aides à la recherche et au développement en énergie	50
4.4.3.3.1	Appels à projets de recherche en énergie.....	50
A.	Programme Mobilisateur Reliable	51
B.	Programme Mobilisateur ERable (★).....	51
4.4.3.4.	Participation d’équipes de recherche et de bureaux d’études à certains travaux de l’Agence Internationale de l’Energie (★).....	52
4.4.3.5.	Le WARE : Centre virtuel de Recherche en Energie	52
4.5.	Monitoring (contrôle & amélioration) :	54
4.5.1	Contrôle de la réglementation PEB + certification énergétique	54
4.5.2	Suivi PAEE, monitoring des primes.....	54
4.5.3	Contrôle de la bonne mise en œuvre de l’AEE.....	54

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE:

Afin de répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effets de serre, de sécurité d'approvisionnement énergétique et de maîtrise de la facture, l'Union européenne a mis en place diverses mesures dont des directives relatives à la Performance Energétique des Bâtiments. La consommation d'énergie dans les bâtiments représente en effet une part importante (40%) de la consommation des Etats membres alors que les mesures relatives à la réduction et à la maîtrise de celle-ci peuvent être assez facilement mises en œuvre.

La Directive 2002/91/CE vise l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments dans les états membres.

Après plusieurs adaptations, la Directive initiale du 16/12/2002 a fait l'objet d'une refonte totale en la Directive 2010/31/CE du 19 mai 2010.

Cette révision implique d'adapter rapidement les dispositifs légaux ainsi que tous les outils et les mesures d'accompagnement aux nouvelles exigences.

L'Article 9 de cette Directive de refonte décrit l'exigence suivante : Tous les bâtiments neufs devront être à consommation d'énergie quasi nulle (quantité très basse d'énergie requise couverte par des énergies renouvelables) d'ici 2020, les nouveaux bâtiments occupés ou possédés par les autorités publiques devront l'être d'ici 2018.

L'Article 4 de cette même directive stipule pour sa part que : « 1. Les États membres prennent les mesures nécessaires pour garantir que des exigences minimales en matière de performance énergétique des bâtiments ou des unités de bâtiment soient fixées en vue de parvenir à des niveaux optimaux en fonction des coûts. (...) Les États membres ne sont pas tenus de fixer des exigences minimales en matière de performances énergétiques qui ne sont pas rentables sur la durée de vie économique estimée.

Les exigences minimales en matière de performance énergétique sont revues à intervalles réguliers n'excédant pas une durée de cinq ans et, le cas échéant, mises à jour pour tenir compte des progrès techniques réalisés dans le secteur du bâtiment.» (art.4, 1. Directive 2009/32).

1.1. REPARTITION DES COMPETENCES :

Suite à différentes révisions constitutionnelles, la Belgique est un état fédéral, au sein duquel les compétences sont réparties entre l'Etat Fédéral et les trois Régions (Flandre, Wallonie et Bruxelles-Capitale).

La loi spéciale de réformes institutionnelles du 8 août 1980 définit la répartition des compétences entre les différentes institutions (MB du 15/08/1980) dont les compléments figurent dans la loi du 8 août 1988

Les aspects régionaux de l'énergie incluent :

- la distribution et le transport local d'électricité au moyen de réseaux dont la tension nominale est inférieure ou égale à 70.000 volts;
- la distribution publique de gaz;
- l'utilisation du grisou et du gaz de hauts fourneaux;
- les réseaux de distribution de chaleur à distance;
- la valorisation des terrils;

- les sources nouvelles d'énergie à l'exception de celles liées à l'énergie nucléaire;
- la récupération d'énergie par les industries et autres utilisateurs;
- l'utilisation rationnelle de l'énergie.

Toutefois, l'Autorité fédérale est compétente pour les matières dont l'indivisibilité technique et économique requiert une mise en œuvre homogène sur le plan national, à savoir:

- Le plan d'équipement national du secteur de l'électricité;
- Le cycle du combustible nucléaire;
- Les grandes infrastructures de stockage, le transport et la production de l'énergie;
- Les tarifs.

La politique d'utilisation rationnelle de l'énergie, y compris son application dans le secteur des bâtiments, est donc bien une compétence régionale.

De la structure fédérale et de cette répartition des compétences énergétiques ressort un besoin de concertation entre les Régions et le Fédéral.

- D'une part en ce qui concerne les matières nationales comme la coordination des politiques mises en place par les différentes Régions ou comme la mise en cohérence entre les politiques menées par les Régions et l'Etat Fédéral.
- D'autre part, dans les matières européennes et internationales, cette concertation doit aussi permettre à la Belgique de s'exprimer d'une seule voix par la rédaction commune de positions uniques.

Cette concertation se réalise dans la pratique au sein de la « Conférence Interministérielle Economie et Energie », qui a institué en 1991, via un accord de coopération, le groupe de travail CONCERE/ENOVER (Concertation de l'énergie entre l'Etat Fédéral et les Régions/Energie Overleg tussen de Federale Staat en de Gewesten). Ce groupe se réunit régulièrement et a mis en place différents groupes d'experts qui :

- préparent les positions belges, notamment dans les dossiers européens ;
- s'accordent pour le rapportage imposé par les instances internationales et y désignent les délégués belges ;
- tentent d'harmoniser certaines dispositions ;
- décident de financer conjointement certains projets de recherche ou d'études ;
- s'informent mutuellement des projets et mesures d'appui mis en place selon leurs compétences respectives.

La politique en matière de performance énergétique est ainsi couverte par un groupe de travail CONCERE spécifique, qui a pris en charge la rédaction concomitante des Plans d'action NZEB régionaux et leur compilation en un Plan d'action NZEB national.

1.2. INTRODUCTION DES SPECIFICITES REGIONALES :

1.2.1 ETAT DES LIEUX DU PARC RESIDENTIEL WALLON

En 2011, environ un tiers du territoire wallon est occupé par des forêts, un tiers par des terres arables, un quart par des friches agricoles et environ 10% par des terrains artificialisés ou urbanisés, parmi lesquels la majeure partie (6.1%) sont des terrains résidentiels¹. La densité wallonne de population est d'environ 205 habitants/km² pour quasi 90 logements/km², mais cette répartition est loin d'être homogène sur l'ensemble du territoire.

¹ Source : Les chiffres clés de la Wallonie 2012 de l'IWEPS.

Il est notoire que le parc résidentiel belge est un des plus anciens d'Europe. Et au sein de la Belgique, c'est le parc wallon qui est encore le plus ancien (plus de 50% des logements datent d'avant 1945, 75% d'avant 1980 et seulement 12% d'après 1990). Le parc wallon se caractérise par²

- une forte périurbanisation, historique, à laquelle est venue s'adjoindre ces dernières décennies une tendance à l'urbanisation diffuse (« rurbanisation » des zones initialement agricoles) ;
- un taux non négligeable (environ 6%) de logements inoccupés
- un très faible renouvellement du bâti (les taux de remplacement et de rénovation sont chacun d'un peu moins de 1%/an ; (environ 10.000 permis de chaque).
- une typologie et un état des logements wallons extrêmement variable suivant les communes, avec une plus forte densité et un moins bon état le long de la dorsale wallonne, principalement dans les communes où se situent les anciens bassins industriels. Au nord de cette dorsale, ainsi que dans les Cantons de l'Est, même si la densité reste importante, les bâtiments sont plus récents et de meilleure qualité. Au sud de cette dorsale, l'habitat est plus dispersé

D'après les statistiques de l'ACED, la Wallonie compte quelques 1 570 000 logements³. Dont plus de 80% sont des maisons individuelles (avec plus du tiers en 4 façades), 12% sont des immeubles à appartement et le solde des bâtiments destinés à des activités tertiaires ou autres. Le nombre d'appartements tend à évoluer plus rapidement que celui des maisons individuelles ces dernières années⁴.

Le renforcement des exigences de la réglementation relative à la Performance Énergétique des bâtiments dans le cadre de la transposition de la Directive PEB apporte une nette amélioration au niveau des nouvelles constructions. Mais vu le faible taux de renouvellement, c'est surtout au niveau du bâti ancien que le potentiel d'amélioration se situe.

1.2.2 REPARTITION DE LA CONSOMMATION DU RESIDENTIEL.

La consommation énergétique totale du secteur résidentiel wallon atteint 32 TWh PCI en 2009, soit 25% de la consommation finale totale de la Wallonie. Elle est constituée essentiellement de gazoil, de gaz naturel et d'électricité.

² Librement inspiré de l'étude « Analyse du bâti existant et mise en évidence de typologies de logements prioritaires » réalisée par C. Kints, Architecture et Climat, UCL, en 2008

³ Chiffres au 01/01/2009 de l'Administration Centrale du Cadastre, de l'Enregistrement et des Domaines.

⁴ Données bilan résidentiel 2009, basées sur l'évolution du parc à partir des résultats du dernier recensement (Enquête Socio-Economique ESE 2001).

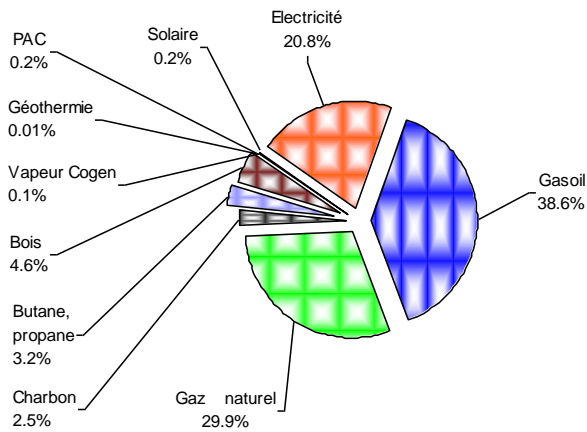


fig 1 Répartition de la consommation totale du secteur résidentiel par vecteur énergétique en 2009 (ex Bilan de consommation du secteur résidentiel Wallon 2009, p32)

Cette consommation tend à se stabiliser (retour au niveau de 1990, après une pointe 13% au-dessus en 2005), et ce malgré une croissance du nombre de logements de 16% et une hausse des degrés-jour de 6%. Ce qui démontre l'efficacité des mesures entreprises...

Depuis 1990, on constate de nets changements dans la ventilation par vecteurs. Ainsi, la part de l'électricité est en très forte progression (elle passe de 12 à 21%), le recours au charbon disparaît quasiment (passe de 16 à 2.5%), le mazout se replie (de 45 à 42%) au profit du gaz naturel (passe de 24 à 30%) et le bois connaît une nette progression (de 3 à 4.6%), tout en restant sous les 5%.

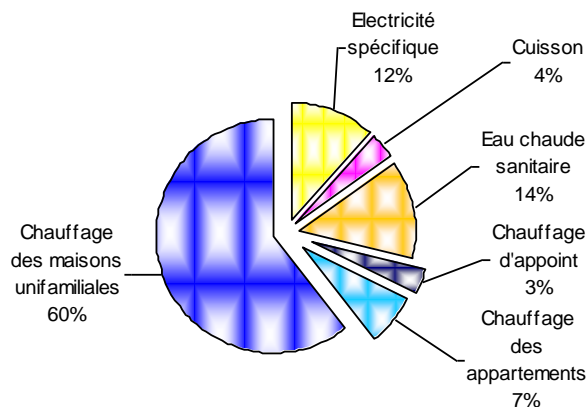


fig 2 Répartition de la consommation normalisée d'énergie du secteur résidentiel par usage principal en 2009 (ex Bilan de consommation du secteur résidentiel Wallon 2009 p37)

Le chauffage (appoint compris) compte pour 70% de la consommation normalisée⁵ du logement. Si on ne se focalise que sur cette consommation chauffage, on constate que le chauffage central continue à se généraliser (76%). Le mazout malgré son repli, reste le premier vecteur choisi pour se chauffer (50.7%), suivi du gaz naturel (35.7%). Ce dernier progresse plus rapidement dans les appartements et logements urbains⁶. Le bois (tout en restant marginal) entame une belle progression (il atteint 4.6%), surtout dans les maisons unifamiliales, et comme chauffage d'appoint (il représente 80% des chauffages d'appoint).

⁵ Normalisée au moyen d'une correction portant sur le nombre de degrés/jours par rapport à une année de référence.

⁶

La part des consommations « hors chauffage » ne cesse quant à elle de croître et de s'électrifier. L'eau chaude sanitaire vient en premier avec 14% et est en augmentation constante, répartis entre gaz naturel, mazout et électricité (avec le gaz en légère croissance au dépens de l'électricité, et avec l'apparition timide du solaire thermique pour 1%). Vient ensuite l'électro7 avec 12%, en forte croissance malgré la percée des équipements économes, et enfin la cuisson avec 4%, répartis à part égale entre électricité et gaz.

La conscientisation du levier que représente la qualité thermique de nos logements amène à de nouveaux bâtiments et à de nouveaux systèmes beaucoup plus performants. Cependant, une partie de ces bénéfices est contrecarrée par des évolutions opposées, comme la diminution de la taille des ménages, l'augmentation de la population wallonne, la hausse du taux de pénétration des équipements électriques et électroniques (même plus performants)...

1.2.3 CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR TERTIAIRE

Répartition des activités :

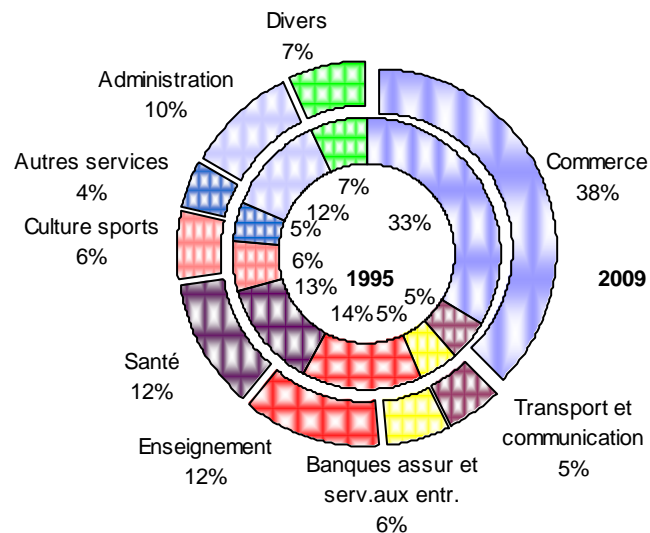


fig 3 Répartition par branche d'activité de la consommation énergétique du secteur tertiaire en 1995 et 2009 (ex Bilan énergétique du secteur domestique et équivalents Wallon 2009 p16)

Emplois et évolution des superficies

⁷ Consommations électriques diverses hors chauffage, cuisson et eau chaude sanitaire.

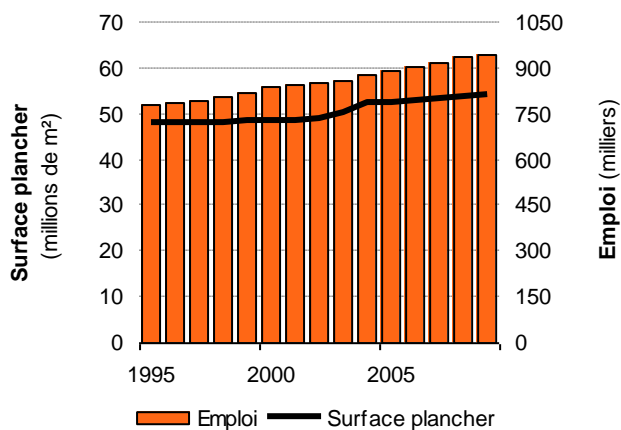
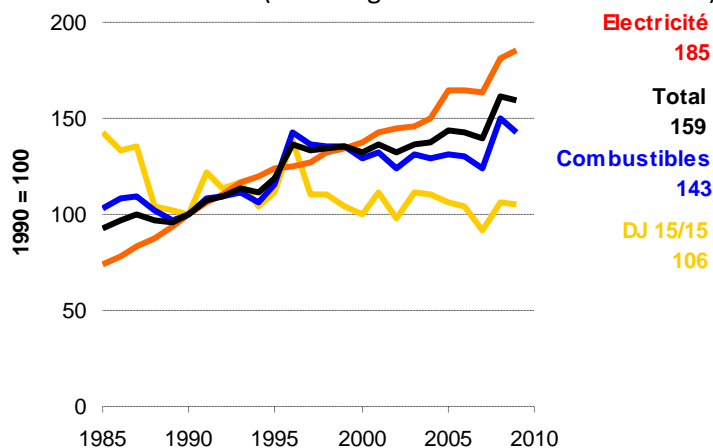


fig 4 Répartition Evolutions comparés de l'emploi et de la surface plancher du secteur tertiaire (ex Bilan énergétique du secteur domestique et équivalents Wallon 2009 p10)

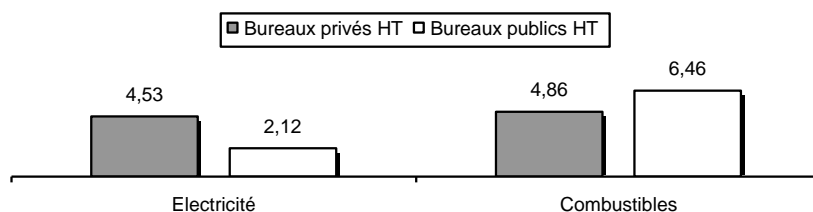
Consommation énergétique :

Le secteur tertiaire représente 11% de la consommation finale d'énergie en 2009.

Le commerce est responsable de 38% de la consommation, le secteur non marchand représente 41% de celle-ci. Le secteur tertiaire se distingue toutefois par une part de la consommation d'électricité croissante (davantage dans le secteur marchand) ;



Les bureaux privés présentent une consommation plus élevée que les bureaux publics en ce qui concerne l'électricité, par contre c'est l'inverse en ce qui concerne les combustibles



1.2.4 LES POLITIQUES ENTREPRISES

L'analyse qui précède démontre toute l'importance des bâtiments, qu'ils soient résidentiels ou tertiaires dans la consommation énergétique de la Wallonie.

Diminuer de manière forte la consommation d'énergie des bâtiments constitue dès lors une des politiques prioritaires du Gouvernement Wallon depuis de nombreuses années. Approuvée tout dernièrement, la Première Alliance Emploi-Environnement (AEE) du Plan Marshall 2.Vert, (inscrite dans le 5^e axe de celui-ci ainsi que dans sa dynamique transversale de promotion du développement durable dans toutes les politiques publiques), repose sur le principe de faire de l'amélioration de la qualité de l'environnement une source d'opportunités économiques et de création d'emplois. Elle porte spécifiquement sur le secteur de la construction, avec comme objectif général d'améliorer la qualité du bâti wallon et des performances énergétiques associées, tout en orientant le secteur de la construction vers une approche plus durable et en renforçant son niveau d'emploi.

Pour y arriver, l'AEE comporte une série de mesures qui agissent simultanément sur :

- la stimulation de la demande de rénovation et construction durable, tant de bâtiments privés que publics,
- le renforcement des capacités du secteur de l'offre en construction et rénovation durable.

Ces mesures seront détaillées plus loin dans ce plan NZEB sous cette distinction demande et offre dans le chapitre actions et mesures

Le présent plan NZEB s'intègre ainsi dans l'ensemble des politiques entreprises en vue de réduire la consommation des bâtiments, et dont l'outil principal est l'Alliance Emploi Environnement. NZEB de son côté cible en priorité les bâtiments neufs de tout type, tout en visant par ailleurs l'amélioration du bâti existant.

2. DEFINITION DES NEARLY ZERO ENERGY BUILDINGS

La refonte de la directive sur la Performance énergétique des Bâtiments 2002/91/CE a été publiée au Journal officiel de l'Union européenne le 19 mai 2010 sous la référence 2010/31/EU. Elle fait référence à la notion de « bâtiment dont la consommation d'énergie est quasi nulle » et indique que des mesures sont nécessaires pour accroître le nombre de bâtiments qui non seulement satisfont aux exigences minimales en vigueur en matière de performance énergétique mais qui affichent également une efficacité énergétique accrue, réduisant ainsi à la fois la consommation d'énergie et les émissions de CO₂.

Un marché public de service a été lancé par la Région wallonne fin 2011 afin de réaliser une étude visant, conformément aux articles 4, 5 et 9 de la directive sur la performance énergétique des bâtiments 2010/31/EU :

- la détermination des exigences relatives aux bâtiments à consommation d'énergie quasi nulle ;
- la détermination du niveau de performance énergétique optimal en fonction des coûts.

Le marché a été attribué à l'association de l'Université de Mons (Pôle Energie), l'Université de Liège (EnergySuD) ainsi que le bureau d'études 3E. Actuellement, seule la 1ère tâche de l'étude a été réalisée. La seconde tâche de l'étude, portant sur la détermination du niveau de référence en kWh/M².an n'ayant pas pu être menée à son terme, cette référence sera fixée sur la base des résultats de l'étude disponible.

Un travail de recherche préalable a été réalisé par l'association sur l'état des travaux relatifs à la définition de « bâtiments dont la consommation d'énergie est quasi nulle » dans les différents Etats membres.

Un document faisant état de ces recherches et présentant les différentes options possibles pour la Région wallonne a été fourni.

L'étude Co-ZEB caractérise tout bâtiment NZEB par un **niveau de performance énergétique de l'enveloppe du bâtiment proche ou équivalent à celui du standard passif**.

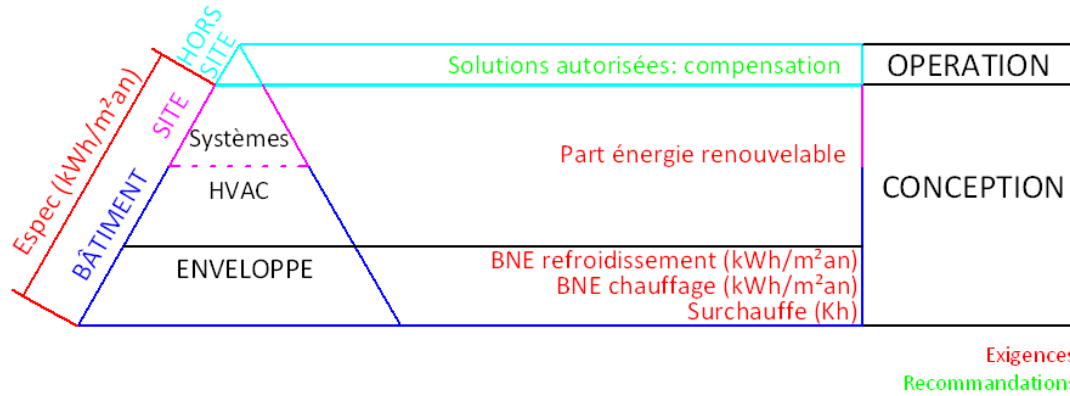
Toutefois, un NZEB ne doit pas impérativement respecter l'ensemble des critères imposés par le standard passif (voir ci-dessous), étant donné leur caractère très contraignant pour certains types de bâtiments et/ou dans certaines localisations (notamment le critère d'étanchéité à l'air de l'enveloppe, imposant un niveau de performance spécifique souvent difficilement atteignable sur le plan constructif).

La quantification du niveau de performance est fonction des zones de développement et de la typologie des bâtiments ainsi que du caractère neuf ou rénové de la construction.

En complément au niveau de performance énergétique de l'enveloppe, une partie des consommations résiduelles en chaleur/froid et en électricité pourra être couverte par des sources de **production d'énergies renouvelables**, l'ensemble caractérisant tout bâtiment NZEB.

Un Nearly Zero energy Building est donc caractérisé au stade de sa conception par des performances énergétiques proches ou équivalentes de celles du standard passif au niveau de

l'enveloppe et une part de production d'énergie renouvelable, comme illustré dans la figure ci-dessous.



Pour être certifié NZEB le bâtiment doit satisfaire à une série d'exigences strictes ou de critères alternatifs.

Une série de recommandations non contraignantes visent à faciliter le respect des exigences fixées.

Une liste de solutions recommandées en ce qui concerne les équipements incite les occupants de NZEB à aligner leurs consommations d'énergie réelles sur les consommations projetées ou les consommations de référence estimées pour les postes non considérés dans la caractérisation d'un NZEB au stade de la conception.

La définition de NZEB et le niveau de performance énergétique associé sont évolutifs en fonction des technologies disponibles, de leurs coûts et de leur capacité de mise en œuvre.

3. OBJECTIFS FIXES POUR LES NOUVEAUX BATIMENTS ET LES BATIMENTS EXISTANTS

3.1. OBJECTIFS INTERMEDIAIRES POUR AMELIORER LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DES NOUVEAUX BATIMENTS, D'ICI 2015:

Les objectifs fixés dans la Déclaration de Politique Régionale (DPR) et repris dans l'AEE :

« En ce qui concerne les nouveaux bâtiments, toute construction respectera la norme « très basse énergie » à partir de 2014. Elle respectera la norme « passive » ou équivalente à partir de 2017. A partir de 2019, toutes les nouvelles constructions – en plus de la norme passive - devront respecter au minimum la norme « zéro-net » et tendre vers des bâtiments à énergie positive (production d'énergies renouvelables supérieure ou égale à la consommation d'énergie primaire non-renouvelable, sur base annuelle).

(...)

Afin de montrer l'exemple, la Région wallonne appliquera dès 2012 ces normes pour tous les bâtiments publics ainsi que pour l'octroi de subventions, de dotations ou de toute autre forme d'aides en investissements immobiliers que la Région consent à d'autres organismes publics ou associés. »

Dans l'esprit de la DPR, toute construction neuve tendra vers la norme « très basse énergie » à partir de 2014 tout en respectant au minimum les exigences $E_w \leq 60$ et $K \leq 35$.

Le tableau ci-dessous propose un échelonnement des normes énergétiques qui seront imposées d'ici 2014 pour les bâtiments neufs et assimilés.

Indicateurs	Intégration des exigences PEB dans le CWATUPE (Exigences réglementaires) Bâtiments neufs & assimilés	Exigences pour les Arrêtés de fin ^{t 8} et référentiels pour les cahiers des charges pour les bâtiments publics* et pour le logement public financé dans le cadre de l'ancrage communal 2012-2013 et des ancrages suivants
	<i>Pour la législature</i>	
	1 ^{er} Mai 2010 (en vigueur)	
E_w	100 ⁽¹⁾	-
E_{spec}	170 ⁽²⁾	-
K	45 ⁽³⁾	-

	1^{er} Septembre 2011 (Art. 5 de l'AGW du 17 avril 2008)		1^{er} Janvier 2012
E_w	80 ⁽¹⁾		60 ⁽¹⁾
E_{spec}	130 ⁽²⁾		100 ⁽²⁾
K	45 ⁽³⁾		35 ⁽⁴⁾
	1^{er} Janvier 2014 (dans le cadre de la Dir. PEB Recast)		1^{er} Janvier 2014
E_w	60 ⁽¹⁾		<i>(Période de transition pour une adaptation technologique vers les bâtiments à consommation d'énergie quasi nulle. Pas pertinent de renforcer les indicateurs durant cette période.)</i>
E_{spec}	100 ⁽²⁾		
K	35 ⁽⁴⁾		

*Sont visés en colonne de droite du tableau ci-dessus:

- tous les bâtiments publics régionaux, ou appartenant à d'autres organismes publics ou assimilés dans le cadre d'octrois de subventions, de dotations ou de toute autre forme d'aide en investissements immobiliers que la Région consent en excluant cependant les bâtiments appartenant à des intercommunales et les hôpitaux.
- le logement public financé dans le cadre de l'ancrage communal 2012- 2013 et des ancrages suivants.

⁽¹⁾ Bâtiments résidentiels (à l'exception des immeubles d'hébergement collectif), immeubles de bureaux et de services ou bâtiments destinés à l'enseignement.

⁽²⁾ Bâtiments résidentiels uniquement (à l'exception des immeubles d'hébergement collectif).

⁽³⁾ A l'exception des bâtiments industriels qui doivent respecter un niveau K55 et des exceptions spécifiées dans CWATUPE.

⁽⁴⁾ A l'exception des bâtiments industriels qui doivent respecter un niveau K à déterminer ultérieurement et des exceptions spécifiées dans CWATUPE.

Au 1^{er} janvier 2012, afin de montrer l'exemple :

- le niveau Ew60 sera pris pour référence dans les arrêtés de financement et les cahiers des charges :
 - o pour les bâtiments publics (les immeubles de bureaux et de services et les bâtiments destinés à l'enseignement)
 - o pour le logement public (maisons unifamiliales et immeubles à appartements) dès ancrage 2012 -2013
- le niveau K35 sera pris pour référence dans les cahiers des charges et arrêtés de financement pour tous les types de bâtiments publics c'est-à-dire les bâtiments résidentiels, y compris les immeubles d'hébergement collectif, les immeubles de bureaux et de services et les bâtiments destinés à l'enseignement mais également tous les autres bâtiments non résidentiels tels que les hôpitaux, les commerces, l'HORECA, les infrastructures sportives,... (à l'exception des bâtiments industriels et des exceptions prévues au CWATUPE).

La DPR indique les exigences de performances énergétiques à atteindre d'ici 2020. Il est important d'intégrer ces exigences afin que le secteur puisse anticiper et s'adapter à celles-ci. Ces exigences sont cohérentes avec la directive PEB Recast :

« Toute construction respectera la norme « passive » ou équivalente à partir de 2017. A partir de 2019, toutes les nouvelles constructions – en plus de la norme passive- devront respecter au minimum la norme « zéro-net » et tendre vers des bâtiments à énergie positive (production d'énergies renouvelables supérieure ou égale à la consommation d'énergie primaire non-renouvelable, sur base annuelle). »

	1 ^{er} Janvier 2017	1 ^{er} Janvier 2017 - Ancrage 2017-2019
E_w	<i>Passif</i> 30	<i>Nouveaux bâtiments à consommation d'énergie quasi nulle</i> $\approx 0^{(1)}$
E_{spec}	⁹	$\approx 0^{(2)}$
K	≤ 20	$< 20^{(4)}$
	1 ^{er} janvier 2019	
E_w	<i>Zéro net</i> 0 (1)	
E_{spec}	0 (2)	
K	≤ 20 (4)	

* Ces exigences seront traduites dans un arrêté dès que le cadre méthodologique pour calculer les niveaux optimaux en fonction des coûts des exigences minimales en matière de PEB permettra de vérifier que la rentabilité est évaluée positivement.

Dans le cadre des maisons « passives », la dimension impact sur la santé des habitants sera prise en compte et évaluée, en particulier pour tout ce qui concerne les systèmes de ventilation¹⁰.

En plus de ces indicateurs et conformément à la réglementation PEB, les exigences en termes d'isolation des parois, de ventilation et de surchauffe restent d'application.

Parallèlement aux exigences E_w, E_{spec} et K, les exigences U_{max} et R_{min} seront progressivement renforcées.

3.2. OBJECTIFS INTERMEDIAIRES POUR AMELIORER LA PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS RENOVES D'ICI 2015 :

Les exigences énergétiques prévues par la DPR, à partir du 1^{er} janvier 2015 pour les rénovations d'ampleur, sont de respecter les exigences « très basse énergie ».

Pour rappel, une rénovation d'ampleur, selon l'arrêté du gouvernement 17 avril 2008, est un bâtiment, pour autant qu'il soit soumis à permis, d'une superficie utile totale supérieure à 1000 M², qui fait objet de travaux de rénovation importants, c'est-à-dire:

- soit, lorsqu'il fait l'objet de travaux portant sur au moins un quart de son enveloppe;
- soit, lorsque le coût total de la rénovation portant sur l'enveloppe ou sur les installations énergétiques est supérieure à vingt-cinq pourcents de la valeur du bâtiment; la valeur du bâtiment ne comprend pas la valeur du terrain sur lequel le bâtiment est situé.

4. ACTIONS & MESURES

4.1. OBSTACLES ET OPPORTUNITES

4.1.1 POLITIQUE :

Obstacles :

- Coût des mesures à mettre en place et moyens à mobiliser
- Impact des prix de l'énergie
- Prescriptions urbanistiques

Opportunités :

- Diminuer la facture énergétique des ménages
- Diminuer la dépendance énergétique de la Région
- Impact sur l'environnement et les émissions de Co2
- Contribution à la relance économique à travers l'activité générée dans le secteur de la construction et les entreprises vertes
- Politique de l'environnement

4.1.2 ECONOMIQUE :

Obstacles :

- Capacité des ménages et collectivités d'investir pour réaliser des bâtiments performants et pour rénover le parc existant
- Surcoûts

Opportunités :

- Economies micro (ménages) et macro (Belgique) ;
- Création d'emplois.

4.1.3 TECHNIQUE :

Obstacles :

Si les grands principes ainsi que les technologies et systèmes constructifs nécessaires pour atteindre des niveaux de performance énergétique élevés tels que ceux définis pour atteindre le NZEB, sont connus depuis plusieurs années, il n'en reste pas moins difficile de les appliquer et de réaliser un grand nombre de bâtiments qui atteignent ces niveaux de performance.

Au niveau de la conception:

- Une prise en compte des objectifs à atteindre dès les premières étapes du projet, ce qui implique que l'architecte soit mieux formé et davantage sensibilisé, qu'il dispose d'outils d'évaluation permettant de mesurer l'impact des choix et orientations décidées à ce stade. Les risques de surchauffe, l'impact de l'éclairage naturel, de la ventilation notamment, doivent être pris en compte au stade de l'avant-projet.
- Une isolation thermique performante, complétée par une bonne étanchéité à l'air et une ventilation efficace. Ce qui implique l'adaptation des systèmes constructifs. Les nœuds constructifs doivent particulièrement être bien conçus.
- Outre les outils de simulation et d'évaluation, les produits disponibles sur le marché doivent permettre d'atteindre les performances attendues. L'accès à des données « produits » et « systèmes » fiables, certifiées, est donc primordial.

- L'adéquation entre les besoins de chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) et de froid et les systèmes pour les satisfaire avec une consommation minimale, un bilan environnemental intéressant et un confort optimal est essentielle. En ce qui concerne le logement par exemple, les puissances sont réduites, la part prise par l'eau chaude sanitaire devient proportionnellement importante. Les fabricants de systèmes doivent en tenir compte et proposer des solutions adaptées aux typologies et usages.

Au niveau de la réalisation :

- Les détails de construction doivent être réalisés de manière précise et soignées
- Le contrôle de la mise en œuvre s'avère crucial tout comme le commissionnement en fin de chantier.
- Il est essentiel de disposer d'ouvriers et de techniciens formés et compétents dans la mise en œuvre des solutions préconisées tant en ce qui concerne la construction et l'installation des systèmes de chauffage, de refroidissement ou recourant aux SER.
- La maintenance, l'entretien et de la régulation des systèmes doivent être prises en compte.

En ce qui concerne la rénovation :

- L'approche globale de celle-ci est trop peu appliquée. L'audit préalable, s'avère un outil important d'aide à la décision. Les performances réalisées après rénovation devraient pouvoir aussi être évaluées, ce qui implique un suivi de chantier et un contrôle des travaux.
- L'intégration des SER est encore peu prise en compte ou de manière inadaptée.
- Le recours croissant à l'électricité, d'origine renouvelable implique une adaptation des réseaux et des systèmes de comptage.
- Les réglementations en matière d'urbanisme et d'Aménagement du territoire sont souvent des obstacles à la mise en œuvre des solutions innovantes intégrant des réseaux de chaleur, de nouvelles typologies de bâtiments, l'isolation renforcée des bâtiments existants par l'extérieur.

Opportunités :

- La mise en œuvre progressive d'exigences NZEB a une implication directe sur l'évolution des solutions techniques mises à disposition sur le marché. Il s'agit aussi de favoriser l'innovation et la recherche dans les domaines en lien avec la problématique.
- Ces objectifs constituent des moteurs de développement pour les filières concernées en accentuant leur visibilité et leur accessibilité.
- Enfin, les mesures qui en découlent permettent de disposer progressivement d'un terrain d'expérimentation permettant de consolider les concepts développés tout en les adaptant et en augmentant leur application.

4.1.4 SOCIAUX / SOCIETAUX :

Obstacles :

- Les effets rebond ne sont pas négligeables, par exemple, l'augmentation de la consommation d'électricité dans les secteurs tertiaires et résidentiels.
- La difficulté liée à l'appropriation des nouvelles technologies, liée au niveau de connaissance, au manque d'informations fiables concernant les enjeux et impacts réels sur les consommations et le confort.
- L'éducation et la culture limitent le développement de solutions tels que les groupements d'achat, ou les projets collectifs.
- L'accessibilité pour les revenus précaires

Opportunités :

- Agir sur la culture énergétique en élaborant des outils et des campagnes de sensibilisation
- Augmenter le Bien-être des occupants (confort thermique, qualité du bâtiment)
- Développer des cadres de qualité pour la réalisation des travaux et accompagner les utilisateurs en leur fournissant des outils adaptés

4.2. APERÇU DES ACTIONS & MESURES

Nous citons ci-dessous l'ensemble des actions et mesures mises en place ou décidées en Wallonie afin de favoriser :

- une sensibilisation des citoyens et des professionnels de la construction en termes d'efficacité énergétique ;
- l'augmentation de la performance énergétique des bâtiments.

Certaines de ces actions et mesures contribueront tout particulièrement à l'atteinte de l'objectif des « nearly zero energy buildings » et seront identifiées par une étoile (★). Ces mesures ont un lien direct avec la promotion de nouvelles constructions efficaces en énergie et/ou la promotion de systèmes de production d'énergie renouvelable.

Les actions et mesures dépourvues d'étoile favorisent plutôt la sensibilisation dans le domaine de la performance énergétique, la promotion de rénovations performantes et/ou l'évolution des possibilités techniques et vont donc avoir un impact positif indirect sur le secteur de la construction en matière de NZEB.

La plupart des mesures sont reprises dans le 2^e Plan d'Action en matière d'Efficacité Energétique (PAEE2) approuvé par le Gouvernement wallon en date du 26 mai 2011.

4.3. DEMANDE :

4.3.1 REGLEMENTATION EN MATIERE DE PERFORMANCE ENERGETIQUE DES BATIMENTS (★)

La Directive 2002/91/CE vise l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments dans les états membres.

En Wallonie, la Directive PEB de 2002 a été transposée dans le CWATUPE et dans la législation environnementale : Décret cadre du 19/04/2007, AGW du 17/04/2008 et du 18/06/2009, AGW du 12/07/2007.

La mise en œuvre des exigences progressives. Une première phase a débuté le 1^{er} septembre 2008, une deuxième phase est entrée en vigueur le 1^{er} mai 2010 (voir chapitre 3).

Les exigences PEB ont déjà été renforcées à deux reprises (le 01/09/2011 ainsi que le 01/06/2012) et le seront de plus en plus à l'avenir afin d'atteindre l'objectif NZEB en 2020 (voir chapitre 2).

La mise en place des certificats de performance énergétique en cas de vente et location d'un bâtiment permet d'afficher la qualité énergétique des bâtiments.

Le contenu du certificat reprend une échelle de performance intégrant le niveau équivalent au passif ainsi que le niveau NZEB, ce qui permet de situer le bâtiment certifié par rapport à ces références.

4.3.2 EXEMPLARITE DES ORGANISMES PUBLICS

La maîtrise énergétique est un enjeu majeur au centre des préoccupations de tous les pouvoirs locaux wallons ainsi que de l'autorité régionale en ce qui concerne ses propres locaux. Chacun développe ainsi des politiques de gestion énergétique afin de réduire sa consommation d'énergie et de développer la production d'énergie à partir de sources renouvelables.

L'action de la Région concernant ses propres locaux :

Le « Plan de Développement Durable du SPW » est l'expression concrète de la volonté du SPW de s'engager dans la voie d'une administration exemplaire, plus éco-responsable et plus durable. Il a été approuvé par le Comité stratégique, fin 2011, dans la logique du Plan Marshall 2.vert du Gouvernement wallon. Il s'agit, entre autres, de réduire les consommations d'énergie, de fournitures et de papier, de rationaliser les déplacements, de diminuer la quantité de déchets produits, ou encore, de renforcer la politique d'achats durables en insérant des clauses environnementales, sociales et éthiques dans les marchés publics.

D'ores et déjà, quantité d'actions concrètes et structurantes sont entreprises au niveau des bâtiments dont la Wallonie est propriétaire. Elles portent tant sur l'amélioration des performances énergétiques de ceux-ci, que sur les capacités de production d'électricité verte en leur sein.

- Sur les implantations que la Wallonie occupe sous divers statuts, le Service Public de Wallonie (DGT2) a fait procéder à l'audit énergétique des bâtiments administratifs les plus importants, que ce soit par leur taille (surface >1000m²) ou par leur visibilité accrue (ex : cabinets), et sur lesquels la Wallonie détient un droit réel. 240.000 m² de surfaces de bureaux ont ainsi été audités, permettant ensuite la mise en regard des constats et recommandations des auditeurs avec les consommations spécifiques à chacun de ces bâtiments, tant en chaleur qu'en électricité.

Cette démarche a permis d'identifier et prioriser les investissements nécessaires à la rénovation énergétique de ces biens, opération qui permettra de conserver des bâtiments administratifs wallons performants tout en réalisant structurellement des économies d'énergie au profit du budget régional.

Ce faisant, la Wallonie entend assurer la conservation d'un patrimoine régional énergétiquement performant, entretenu en bon père de famille, pour lui permettre de faire face à ses obligations institutionnelles présentes et futures.

- Par ailleurs, le Département de la Gestion immobilière s'est lancé dans un vaste programme d'investissements lui permettant de disposer de capacités de production d'électricité verte assez conséquentes.

A ce jour, celles-ci s'élèvent en effet à 1.189.000 Kwh, dont 1.063.000 Kwh produits au départ de cogénérations de qualité, et le solde par les panneaux photovoltaïques placés sur les toits du S.P.W.

D'autres investissements similaires sont d'ores et déjà programmés dans les prochains mois et années, ce qui permettra d'encore renforcer l'autonomie énergétique de l'Administration wallonne.

Quant au produit de la revente des Certificats verts que génèrent ces installations, il est désormais versé sur un fonds spécifique institué au sein du budget de la Wallonie, lequel permettra, au fil des années, de renforcer la capacité budgétaire des services à investir dans la rénovation énergétique de leurs biens.

- La Direction opérationnelle des Routes et des Bâtiments du SPW (DGO1) a aussi entamé les démarches suivantes concernant ses bâtiments :
 - ⇒ En 2012, poursuite et finalisation de l'audit énergétique entamé en interne en 2009 ,
 - ⇒ En collaboration avec le groupe de travail « Energie et impacts environnementaux » opérant dans le cadre du « Plan Développement Durable » du SPW, élaboration d'une stratégie énergétique pour les bâtiments industriels.

Cela a permis le démarrage de premières actions visant :

- La mise en place d'économie d'eau (puits artésiens, citernes de récupération d'eau de pluie,...),
 - L'étude de faisabilité d'installation de panneaux photovoltaïques,
 - La surveillance du réglage des chaudières et des vannes de chauffage,
 - L'édition d'un guide des bonnes pratiques** à usage des responsables locaux dans le but de réduire les consommations diverses
- Enfin, il importe de souligner la démarche volontariste de la Wallonie qui, lorsqu'elle recourt à des locations nouvelles ou décide de prendre part à des investissements immobiliers en compagnie de tiers conditionne sa prise de participation à une démarche visant la haute qualité énergétique. De même, lorsqu'elle se lancera dans la construction de bâtiments administratifs nouveaux, la Wallonie s'est assignée des objectifs énergétiques répondant à une ambition similaire (K35 & Ew 60).

L'ensemble de ces mesures permettent à notre Région à la fois de contribuer activement à la préservation de la Planète autant que de procéder à des économies budgétaires au fil du temps, en amenuisant le poids des charges énergétiques sur ses budgets.

L'action au sein des entités locales (principalement les communes) :

Les communes wallonnes s'impliquent directement dans diverses actions de maîtrise de l'énergie et de production locale à base de sources renouvelables. Ceci étant, la difficulté première reste d'avancer la somme nécessaire à l'investissement. Toutes les communes ne peuvent pas le faire.

L'Administration wallonne diffuse une newsletter énergie à destination des secrétaires communaux, secrétaires des CPAS et agents des pouvoirs locaux. Dans le cadre du plan eComptes, un projet pilote de suivi et contrôle des dépenses énergétiques des bâtiments a été développé dans la commune d'Estaimpuis avec le soutien de la Wallonie. Cette application

devrait pouvoir être étendue à d'autres pouvoirs locaux, moyennant adaptations. L'application eComptes pourrait ainsi être adaptée afin d'intégrer un « reporting » analytique des dépenses énergétiques et alimenter ainsi les ressources statistiques de la Région.

En vue de concrétiser certains objectifs intermédiaires pour les bâtiments publics, le GW devrait fixer comme prévu dans la DPR des obligations minimales auxquelles les bâtiments doivent répondre pour pouvoir bénéficier des subsides régionaux :

- obligations sur les performances énergétiques,
- sur le recours éventuels à des auteurs de projets justifiant d'une formation en la matière ou pouvant mettre en avant des références,
- impositions de contrôles thermographiques ou autres à posteriori,
- obtention de labels,...

Un appel à projets pourrait aussi être lancé auprès des communes de manière telle à réaliser rapidement des bâtiments de référence : maisons communales, halls techniques, casernes d'incendies, maisons de village, ...principalement en nouvelles constructions pour tenir compte des délais de 2018 et 2020.

L'Union des Villes et Communes Wallonnes se veut également le relais entre la Région Wallonne et les communes, ainsi qu'un outil fédérateur des différentes actions entreprises localement au sein des différentes communes wallonnes.

L'UVCW a ainsi créé une cellule énergie, grâce au financement régional, laquelle est à disposition des communes qui le souhaitent. Elle leur apporte assistance et conseil spécialisé en matière de PEB, d'URE et de production d'énergie renouvelable. Afin de contribuer à la diffusion de « bonnes pratiques » en matière d'énergie auprès de ses membres, l'UVCW a aussi développé un « espace énergie » sur son site internet.

Parmi les différents projets poursuivis au sein des communes wallonnes actuellement, citons par exemple les projets suivants, également soutenus par la Wallonie :

- la campagne POLLEC (pour POLitique Locale Energie Climat) coordonnée par l'APERe. POLLEC vise à inciter des communes wallonnes à signer la Convention des Maires (au sein de laquelle les villes et communes wallonnes étaient jusqu'ici assez peu représentées, en 2010, seules Liège et Sivry-Rance y avaient souscrit), en les soutenant financièrement dans la mise en place d'un inventaire CO2 et d'un plan d'action en matière d'Energie et de Climat.
- la promotion de projets exemplaires mis en œuvre dans certaines communes, comme par exemple les 240 panneaux solaires (PV + thermique) des bâtiments communaux de Mouscron, ou le nouveau système de chauffage de l'administration communale de Fleurus grâce à la biométhanisation d'effluent d'élevage et de déchets végétaux, couplée à une unité de cogénération alimentant un réseau de chaleur
- l'adhésion de certaines communes à la charte « Commune Energ-éthique » par laquelle les communes s'engagent à promouvoir activement les comportements URE au niveau communal, via l'appui d'un Conseiller Energétique mis à disposition des communes par le Gouvernement Wallon, et dont la mission est triple : améliorer la connaissance et la maîtrise de la consommation dans les bâtiments communaux (cadastre énergétique + plan d'actions prioritaires); sensibiliser régulièrement ses citoyens à l'utilisation rationnelle de l'énergie(technologies et aides disponibles); et faire respecter les normes d'urbanisme en matière d'énergie, plus particulièrement l'application de la PEB(Voir infra sous le paragraphe 3.1)

- La réalisation d'un « Championnat des Communes en Energies Renouvelables » (qui s'intègre dans le projet européen « RES League « – www.res-league.eu). Après inscription, les communes disposent de quelques mois pour établir un bilan de leur politique énergétique, renforcer leurs actions dans le domaine et obtenir le soutien de leur population. La commune qui aura rassemblé le plus de points remporte le championnat. L'indice des points est calculé en fonction des installations renouvelables présentes sur le territoire communal ; des actions menées et à venir en matière d'énergie durable ; du soutien de la population de la commune. 67 communes y ont participé (soit 11.5% des communes wallonnes), pour 9 communes lauréates et 8 prix spéciaux. Le plus gros bénéficiaire retiré d'une telle organisation, à côté d'engagements concrets pris en matière d'énergie renouvelable est le networking et l'échange d'expérience. Suite à ce succès, une prochaine édition est envisagée pour 2013.
- la participation à différents projets européens afin de promouvoir l'énergie efficiente et durable, comme la Semaine Européenne de l'Energie Renouvelable, la campagne ENGAGE, etc....
- l'encouragement à la mise en place d'un système de « Bilans Energétiques Communaux » soutenu par le service Public de Wallonie, dans l'optique d'accompagner l'action locale en la consolidant au niveau régional.

A côté de ces actions communales, certaines intercommunales responsables de la gestion des parcs d'activité économique montrent l'exemple en construisant des infrastructures de grande qualité environnementale, ainsi qu'en investissant dans le secteur de la valorisation énergétique des déchets. Citons notamment :

- La Province du Luxembourg qui soutient également la diversification vers le bois-énergie des scieries locales et la création d'unités de cogénération.
- Le BEP de la province de Namur avec le développement du zoning Ecolys
- En province de Brabant, Nivelinvest qui a construit un bâtiment très basse énergie à Louvain-la-Neuve

L'action au sein des écoles :

La problématique des performances énergétiques des bâtiments a fait son entrée dans le monde scolaire depuis quelques années, même si cette prise de conscience rencontra maints obstacles. En effet, vu l'âge moyen du parc scolaire, dont une partie importante date des années 50 et 60, les pouvoirs organisateurs privilégiaient les investissements « sécurité et salubrité », ce qui est compréhensible et légitime mais conduisait à faire passer en dernier plan les investissements énergétiques. Or, à moyen terme, c'est évidemment le contraire, vu l'effet retour de plus en plus court de pareils travaux. Mais bien sûr, l'injection à court terme de sommes plus ou moins importantes constitue un problème pour les pouvoirs organisateurs peu argentés qui ne peut être mésestimé. La prise de conscience « énergétique » s'est manifestée via plusieurs concrétisations :

- Les divers programmes Ureba ont permis à de nombreuses écoles de réaliser les investissements énergétiques.
- De nouvelles constructions de plus en plus performantes au niveau énergétique : en faisant par exemple le choix de construire un bâtiment passif, et en l'intégrant dans leur projet pédagogique, certaines écoles font le pari de rendre leurs élèves (et indirectement leur entourage) actifs et éco-citoyens. Les exemples nous montrent combien il est intéressant également de mêler le projet d'établissement au projet de construction. En d'autres termes : profiter de ce que l'on a devant les yeux pour donner du sens ! Cela permet de responsabiliser les enfants et de rassembler la collectivité et les différents acteurs de la communauté éducative autour d'un projet commun.



Citons, par exemple, en Région Wallonne, le cas du Collège du Biéreau à Louvain-La-Neuve. Ce bâtiment de 1500m³ sur 3 niveaux a été inauguré à la rentrée 2010. Ses caractéristiques techniques sont un principe constructif mixte avec des murs intérieurs en blocs et dalle de béton, et une enveloppe en ossature bois de 30cm pour les murs, 60cm pour les toits, fortement isolée avec des flocons de cellulose. Les apports solaires sont optimisés, des puits canadiens régulent la température de l'air intérieur, et l'éclairage naturel y est priorisé. Il est équipé de capteurs solaires thermiques. A terme, l'investissement doit permettre d'économiser 90% par rapport aux besoins énergétiques d'un bâtiment classique équivalent. Le temps de retour de l'investissement a été évalué à 12 ans.

Autre exemple scolaire, le bâtiment de l'Institut Provincial de Formation Continuée à Nivelles, inauguré en 2008. Ses caractéristiques techniques sont le recours à un puits canadien de 80m, le recours à une ventilation VMC double flux. Les murs sont là aussi en bois avec un isolant à base de cellulose. L'isolation des sols est réalisée par 15cm de polyuréthane et celle des toitures par 21cm de polyuréthane.

Par ailleurs, le Fonds des bâtiments de l'enseignement organisé par la Fédération wallonie-Bruxelles et le cabinet du Ministre compétent en matière de bâtiments scolaires élaborent actuellement un cahier des charges en vue de la construction de 5 écoles fondamentales à hautes performances environnementales et énergétiques, appelées à constituer des modèles dans le futur.

Ceci étant, la difficulté première reste d'avancer la somme nécessaire à l'investissement. Toutes les écoles ne peuvent pas le faire.

La Communauté germanophone a lancé un projet pilote selon un schéma de partenariat public-privé de construction et de rénovation de plusieurs écoles:

- l'Athénée royal (KAE) d'Eupen: rénovation du collège, y compris réalisation d'une médiathèque, ainsi que la construction neuve d'une école primaire et d'un hall de sport ;
- l'Institut Robert Schumann (RSI) d'Eupen : rénovation des biens immobiliers existants (bâtiment principal), construction neuve d'un bâtiment regroupant les ateliers ainsi que construction neuve d'un complexe de bâtiments destiné au Zentrum für Aus- und Weiterbildung des Mittelstandes à Eupen (ZAWM) et à l'Arbeitsamt ;
- l'Institut der Deutschsprachigen Gemeinschaft für Sonderunterricht à Eupen (IDGS): rénovation du bâtiment principal et reconstruction des autres bâtiments ;
- la Autonome Hochschule der DG (AHDG) à Eupen: reconstruction d'un complexe immobilier sur la parcelle foncière de la Monschauer Straße 57, afin de regrouper les deux départements spécialisés de la AHDG.

La surface totale des constructions est de 64.000 m² dont 46.200 m² de bâtiments neufs et le solde de surfaces rénovées.

Le Maître de l'Ouvrage accorde une attention toute particulière aux performances énergétiques de l'ensemble des objets à construire ou rénover. Ainsi, les nouvelles classes atteignent le niveau "passif", les ateliers et salles de sport le niveau "basse énergie" et les bâtiments rénovés sont

énergétiquement optimisés. Dans le cadre du contrat de maintenance d'une durée de 25 ans, le groupement doit d'ailleurs garantir financièrement les consommations énergétiques des écoles. Les travaux de construction/rénovation ont débutés en juillet 2011 et la livraison du dernier bâtiment doit s'opérer pour fin 2013.

4.3.3 INCITANTS NON FINANCIERS

4.3.3.1. Labellisation/certification

Certification bâtiments passifs¹¹ (★)

La Région Wallonne subventionne la Plateforme Maison Passive (PMP) qui a pour mission de stimuler la réalisation de bâtiments à très faible besoin en énergie, basée sur le concept de la maison passive. La PMP prodigue conseils, information, certification et sensibilisation auprès de l'ensemble des acteurs impliqués dans le processus de construction - particuliers et professionnels. Acteur de référence de la performance énergétique des bâtiments, la PMP investit également son expertise dans la recherche et le développement.

Référentiel bâtiment durable¹²

Ce référentiel a comme objectif principal de distinguer sur des bases objectives les bâtiments qui présentent de réelles avancées en environnement et en énergie - mais aussi d'un point de vue santé, confort et aspects sociaux - de ceux dont la durabilité se limite à un prétexte marketing.

Les 3 Régions du pays ont décidé de collaborer à l'élaboration d'un référentiel qui permette d'atteindre cet objectif.

Les principales ambitions du système envisagé sont :

- son unicité dans les 3 Régions pour répondre aux besoins du secteur ;
- son accessibilité financière pour l'ensemble des projets quel que soit leur ampleur, en étant financièrement plus abordables pour les grands projets que les référentiels actuellement disponibles sur le marché belge ;
- son niveau d'ambition et donc son degré de précision, adapté aux très bons bâtiments comme à ceux présentant un moindre degré de performance ;
- son utilisation en tant qu'instrument de management auquel il peut être fait recours aux différentes étapes du processus de construction.

Le référentiel fonctionnera par phase. Cela permettra de soutenir les améliorations du bâtiment dès ses prémises mais aussi de prendre en compte chacune des initiatives visant à accroître la durabilité du projet, quel que soit le moment où celles-ci sont envisagées ou mises en œuvre :

- Lors du choix de l'implantation
- Lors de l'esquisse
- Lors du dépôt du permis d'urbanisme
- Une fois le dossier d'exécution réalisé,
- Lors du chantier,
- A la réception provisoire/définitive du bâtiment
- L'évaluation en phase d'exploitation fera l'objet de développements futurs.

¹¹ www.maisonpassive.be

¹² <http://www.ref-b.be>

La certification est principalement destinée aux bâtiments de plus de 1000 m² et la labellisation, système plus léger que la certification, aux bâtiments de taille inférieure à 1000 m².

Un 3ème outil, d'auto-évaluation, sera développé afin de permettre à tout un chacun de rapidement vérifier la pertinence d'inscrire son bâtiment dans un processus de certification/labellisation. Il sera consultable gratuitement sur Internet.

4.3.4 INCITANTS FINANCIERS

4.3.4.1. Primes Energie pour citoyens

Un grand nombre de primes sont mises en place en Région Wallonne afin d'offrir un incitant financier aux citoyens et de les encourager ainsi à :

- construire des bâtiments neufs performants en énergie. (★)
- placer des équipements performants. (★)
- améliorer la performance énergétique des bâtiments existants.

	NATURE DES TRAVAUX	CRITÈRES	AFFECTATION
ISOLATION	Isolation du toit d'un bâtiment par le demandeur	Le matériau isolant placé doit posséder un coefficient de résistance thermique R supérieur ou égal à 3,5 m ² K/W.	Tout bâtiment dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er décembre 1996
	Isolation du toit d'un bâtiment par un entrepreneur		
	Isolation des murs d'un bâtiment	La prime n'est octroyée qu'après réalisation d'un audit énergétique confirmant l'intérêt de l'isolation des murs. Le matériau isolant doit présenter un coefficient R supérieur ou égal à : a) 1,5 m ² K/W pour l'isolation des murs par l'intérieur b) 1,5 m ² K/W pour l'isolation des murs creux par remplissage de la coulisse c) 2 m ² K/W pour l'isolation des murs par l'extérieur de la paroi existante	
	Isolation du sol d'un bâtiment par le demandeur	La prime n'est octroyée qu'après réalisation d'un audit énergétique confirmant la pertinence de l'isolation des planchers. Le coefficient R du matériau isolant doit être supérieur ou égal à : a) 2 m ² K/W pour l'isolation «par cave» b) 1,5 m ² K/W pour l'isolation «sur dalle»	
	Isolation du sol d'un bâtiment par un entrepreneur		
	Double vitrage	Le coefficient de transmission thermique de l'ensemble châssis + vitrage (UF) doit être égal ou inférieur à 2 W/m ² K	
LOGEMENTS NEUFS	Nouveaux logements (★)	La maison unifamiliale n'est pas équipée d'un système de chauffage électrique, sauf pour le chauffage exclusif des salles de bains ou de douches. La ventilation de la maison unifamiliale est conforme à la réglementation en vigueur lors de la date de l'accusé de réception de la demande de permis d'urbanisme.	Maison unifamiliale dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010

	NATURE DES TRAVAUX	CRITÈRES	AFFECTATION
		La ventilation de la maison unifamiliale ou de l'appartement est conforme à la réglementation en vigueur lors de la date de l'accusé de réception de la demande de permis d'urbanisme.	appartement dont la demande de permis d'urbanisme est postérieure au 1er mai 2010
	Construction d'une maison passive (★)	La maison unifamiliale doit respecter certaines conditions en matière de perméabilité à l'air, de ventilation et de demande de chauffage et de refroidissement. La maison unifamiliale ou l'appartement doit respecter certaines conditions en matière de perméabilité à l'air, de ventilation, de surchauffe et de demande de chauffage et de refroidissement.	Maison unifamiliale dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010 Maison unifamiliale / appartement dont la demande de permis d'urbanisme est postérieure au 1er mai 2010
	Test d'étanchéité à l'air (★)	La mesure d'étanchéité doit se faire dans le respect des règles reprises sur http://www.epbd.be .	Concerne uniquement les maisons unifamiliales dont la demande de permis d'urbanisme est postérieure au 31 décembre 2009.
EQUIPEMENTS	Installation d'une chaudière ou générateur gaz naturel à condensation	Les installations doivent être réalisées par un entrepreneur enregistré. Si celui-ci ne dispose pas de l'habilitation gaz naturel, les installations doivent être réceptionnées par un organisme accrédité pour le contrôle des installations intérieures au gaz naturel.	Pour toute maison unifamiliale et tout appartement dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010 et pour tout autre bâtiment
	Installation d'un chauffe-bain au gaz naturel (sans veilleuse)	La chaudière doit avoir un rendement à charge partielle minimum de 107% par rapport au pouvoir calorifique inférieur du gaz naturel.	Pour toute maison unifamiliale et tout appartement dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010 et pour tout autre bâtiment
	Installation d'aérothermes, générateurs d'air chaud et appareils rayonnants		Pour tout type de bâtiment
	Installation d'une pompe à chaleur pour l'eau sanitaire (ECS) (★)	Cahier des charges à respecter	Pour toute maison unifamiliale et tout appartement dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010 et pour tout autre bâtiment
	Installation d'une pompe à chaleur relative au chauffage (★)	Cahier des charges à respecter	Pour toute maison unifamiliale et tout appartement dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010 et pour tout autre logement
	Installation d'un chauffe-eau solaire - Soltherm (★)	Les travaux doivent être réalisés par un installateur agréé. Conditions techniques liées aux capteurs - Les capteurs devront avoir subi les tests prévus dans la norme EN-12975 et ce selon les prescriptions du label Solar Keymark ou tout autre système dont l'équivalence est reconnue par l'administration; - Le capteur est orienté du sud jusqu'à	Pour tout type de bâtiment

	NATURE DES TRAVAUX	CRITÈRES	AFFECTATION
		l'est ou l'ouest; - Pour les installations individuelles, le dimensionnement de l'installation devra permettre une fraction solaire de minimum 60 %. Le boiler sera isolé et ses pertes calorifiques exprimées en kWh par 24h seront établies conformément à la norme EN12897:2006 Conditions techniques liées au niveau minimum de performance globale exigé, présence des éléments suivants : - un débitmètre gravimétrique ou à effet Vortex et 2 thermomètres à aiguille - un compteur d'énergie - un compteur d'eau sanitaire - une sonde de température	
	Installation d'une micro-cogénération ou cogénération(★)	L'unité doit générer un taux minimum de 10 % d'économie de CO2 par rapport aux émissions des productions séparées des mêmes quantités de chaleur et d'électricité dans des installations modernes de référence.	Pour tout type de bâtiment
	Installation d'un appareil de chauffage biomasse à alimentation exclusivement automatique (★)	L'appareil de chauffage doit satisfaire à la norme NBN EN 303-5 et avoir un rendement calculé selon cette norme supérieur à 85 %	Pour tout type de bâtiment
	Installation et raccordement d'une sous-station à un réseau de chaleur		Logements
AUDIT	Réalisation d'un audit énergétique	L'audit doit être réalisé par un auditeur agréé par la Région wallonne.	Tout bâtiment dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er décembre 1996
	Réalisation d'un audit par thermographie	Le rapport d'audit par thermographie doit mentionner les améliorations possibles portant sur l'enveloppe du bâtiment.	Pour tout bâtiment
	Installation d'un système de ventilation avec récupération de chaleur (★)	Le niveau d'isolation thermique globale K du logement doit être inférieur ou égal à 45 ou le logement doit disposer de l'attestation « Construire avec l'énergie ». Le logement n'est pas équipé d'un système de chauffage électrique, sauf pour le chauffage exclusif des salles de bains ou de douches. La ventilation sera du type « système de ventilation mécanique contrôlée D » avec récupération de chaleur au moyen d'un échangeur de chaleur à contre-courant. L'ensemble du système de ventilation installé doit répondre à certaines exigences.	Pour toute maison unifamiliale et tout appartement dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er mai 2010 et pour tout autre logement
	Protection solaire extérieure (★)	Les travaux concernent l'installation, par un entrepreneur enregistré, de protections solaires extérieures, fixes ou mobiles, telles que volets, stores ou auvents à l'exclusion de tout vitrage, film apposé sur le vitrage ou ombrage végétal, et destinées à abriter	Toute maison unifamiliale dont la demande de permis d'urbanisme est antérieure au 1er décembre 1996

	NATURE DES TRAVAUX	CRITÈRES	AFFECTATION
		les vitrages du rayonnement solaire direct. Le facteur « gtot » de l'ensemble vitrage et protection solaire doit être inférieur ou égal à 0,3. Les protections solaires doivent être orientées entre le sud-est et l'ouest en passant par le sud, soit de 135° à 270°.	

4.3.4.2. Crédit à 0 % - Ecopack

Dans le cadre de l'Alliance Emploi Environnement adoptée par le Gouvernement le 15 septembre 2011, un nouveau dispositif a été mis sur pied : l'écopack. Celui-ci repose sur l'objectif d'amener les ménages qui, sans cette politique, se seraient contentés d'un chantier de rénovation ponctuel, à se lancer dans un chantier un peu plus ambitieux et ainsi avoir une incidence marginale beaucoup plus grande sur la qualité de leur logement. Les travaux visés par l'écopack doivent avant tout viser la performance énergétique du bâtiment (isolation, système de chauffage,...) mais il est possible d'y associer des travaux induits (rénovation de la toiture par exemple) ou des petits travaux économiseurs d'énergie. Sont financés des bouquets de travaux (au moins 2 postes de travaux repris dans le tableau page suivante) dont au moins un poste de travail repris dans le tableau page suivante, partie de gauche (performance énergétique).

Concrètement, l'écopack est un crédit à 0 % assorti d'un accompagnement dans les démarches proposé aux ménages wallons pour financer des bouquets de travaux qui, soit, permettent d'économiser l'énergie (ceux-ci sont détaillés dans le tableau page suivante), soit, sont associés à ceux-ci. Ce nouveau dispositif prend la forme d'un prêt à taux 0 duquel on déduit une prime. La prime est calculée sur la base des primes actuelles mais les montants sont augmentés si on effectue au moins deux travaux de performance énergétique. Comme dans le système de prime « classique », les montants des primes associées au prêt à taux 0 seront ventilés en fonction des revenus. Ce dispositif est géré par la Société wallonne de Crédit social (SWCS) et le Fonds du Logement des familles nombreuses de Wallonie (FLW) qui s'appuient sur un réseau d'écopasseurs chargés d'accompagner les ménages. Concrètement, les écopasseurs ont pour mission d'orienter les ménages vers les travaux à effectuer et de monter les dossiers de prêts. Ces écopasseurs sont situés dans des guichets existants (guichets de crédit social, bureaux du FLW, CIA, guichets de l'énergie,...). A côté de cela, subsistent bien entendu les structures actuelles d'information.

Travaux financés via l'écopack :

Travaux « performance énergétique »	Travaux induits
<ul style="list-style-type: none"> - Isolation thermique du toit - Isolation thermique des murs - Isolation thermique des sols - Remplacement des châssis ou du vitrage - Placement d'un système de ventilation - Installation d'une chaudière à condensation au gaz naturel au propane ou au mazout - Installation d'une pompe à chaleur - Installation d'une chaudière biomasse - Raccordement à un réseau de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacement/réfection de la toiture - Remplacement/réfection de la charpente - Remplacement de la conduite d'eau, corniches, travaux d'égouttage, etc. - Remplacement des sols - Assèchement des murs - Placement d'un parement extérieur ou d'un habillage intérieur d'un mur - Tubage de cheminée
	Petits travaux économiseurs d'énergie

Travaux « performance énergétique »	Travaux induits
	<ul style="list-style-type: none"> - Thermostat / vannes thermostatiques - Fermeture du volume protégé - Isolation des conduites de chauffage - Audit énergétique
	<p>Travaux pour production d'énergie renouvelable*</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Panneaux photovoltaïques - Installation de capteurs solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire et/ou le chauffage - Micro-cogénération

Particularités de l'écopack :

- Il s'agit d'un prêt à tempérament (il n'y a donc pas d'acte à passer chez le notaire ni de frais à payer).
- Ce crédit est uniquement destiné à financer des bouquets de travaux permettant (au moins pour partie) d'économiser l'énergie dans son logement.
- Il est obligatoire de réaliser au moins deux travaux différents pour bénéficier d'un écopack.
- L'écopack propose un seul et même taux pour tout le monde et pendant toute la durée de remboursement : 0 %.
- La durée de remboursement varie en fonction des revenus. Plus les revenus du ménage sont faibles, plus la durée est importante afin que la mensualité à rembourser soit la plus légère possible.
- Le montant empruntable peut aller de 2.500 € à 30.000 €.
- L'écopack est disponible pour les propriétaires occupants, les propriétaires bailleurs et aussi pour les locataires.
- Si le ménage qui demande un écopack a deux enfants ou moins (ou pas) : c'est la SWCS qui s'occupe de la demande.
- Si le ménage a au moins 3 enfants : c'est le FLW qui s'occupe de la demande.
- L'emprunteur n'est pas obligé de souscrire une assurance solde restant dû (mais il peut le faire s'il le souhaite et il peut la financer avec son écopack).

4.3.4.3. Subsidés aux investissements URE dans les bâtiments publics (UREBA)

Soutien aux audits, aux études de faisabilité et à l'établissement d'une comptabilité énergétique, aux travaux d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment

Les programmes UREBA classique et exceptionnel s'inscrivent tout deux indirectement dans l'approche NZEB. En effet, ils soutiennent la rénovation énergétique de bâtiments publics, rénovation qui par sa visibilité auprès du public doit servir d'exemple et inciter les visiteurs à passer à l'action.

L'objectif est de réduire la dépendance énergétique (et la facture) via la maîtrise des consommations et via la production locale d'énergie renouvelable consommée sur place. Cette approche correspond tout à fait au concept aboutissant au bâtiment NZEB. Dans le cadre d'UREBA, cette démarche est initiée sur base de soutiens simultanés aux actions sur l'enveloppe du bâtiment, sur l'optimisation énergétique des systèmes inclus dans ce bâtiment, ainsi que sur

l'installation de sources d'énergie renouvelable. Ces différentes actions sont priorisées par le biais d'audits et/ou d'études de faisabilité et accompagnées d'un monitoring des consommations via la mise en place d'une comptabilité énergétique.

UREBA Classique

Le dispositif UREBA « classique », en place depuis 2003, a pour objectif de soutenir les personnes de droit public (communes, provinces, CPAS) et les organismes non commerciaux¹³ qui mettent en place une politique active de gestion énergétique de leurs bâtiments pour réduire leur consommation énergétique. Ces subsides sont organisés selon le principe du « guichet ouvert » (le demandeur introduit son dossier) en fonction des moyens disponibles. Plusieurs démarches peuvent être subsidiées :

- Réalisation d'un audit énergétique – taux de couverture des coûts 50%
- Etude de pré-faisabilité – taux de couverture des coûts 50%
- Mise en place d'une comptabilité énergétique – taux de couverture des coûts 50%
- Installation d'une cogénération de qualité et recours aux sources d'énergie renouvelables - taux de couverture des coûts 30%
- Investissements visant l'amélioration de la performance énergétique d'un bâtiment - taux de couverture des coûts 30%

UREBA Exceptionnel

A ce volet UREBA « classique » a été accolé un volet UREBA « exceptionnel », destiné à des cibles plus restreintes (principalement les communes/provinces et les écoles). Deux appels à projets successifs ont été lancés, en 2007 et 2008 (montant total du programme de plus de 132 Mios €), avec des taux de subvention de 75% (voire 90%, pour les plus petites communes). Les investissements éligibles étaient les suivants :

- Isolation thermique des parois du bâtiment (y compris remplacement des châssis et vitrages)
- Remplacement ou amélioration de tout système de chauffage
- Placement de panneaux solaires thermiques pour les besoins en eau chaude sanitaire

Un appel d'offre UREBA « exceptionnel » complémentaire est en cours de préparation avec là aussi un focus principalement sur les écoles, les communes et les provinces. Le taux de subvention variera entre 60 et 100% selon le destinataire. La clé de répartition pour les appels à projets est la suivante :

- **Écoles** : 60% du montant de l'enveloppe globale de l'appel. La répartition entre réseaux sera réalisée sur la base de la clé du nombre d'élèves.

Le taux de subsidiation pour les écoles est prévu comme suit:

- a. Taux de base de 60%
- b. A ces taux de base sont ajoutés des bonus (cumulables entre eux):
 - i. Fondamental: bonus de 2000 points de base (soit un total de 80%)
 - ii. D+ (soit 12,5 % des écoles, à savoir les tranches 1,2 et 3A du décret encadrement différencié) : bonus de 1000 points de base (soit un total de 70% pour le secondaire et 90% pour le fondamental)
- c. Par ailleurs, l'enseignement de la Fédération Wallonie-Bruxelles pourra bénéficier d'un taux de couverture de 100%.

¹³ Par organismes non commerciaux, il faut entendre « écoles, hôpitaux, piscines et autres services à la collectivité, associations sans but lucratif et associations de fait poursuivant un but philanthropique, scientifique, technique ou pédagogique, dans le domaine de l'énergie, de la protection de l'environnement ou de la lutte contre l'exclusion sociale »

- Communes et provinces : 20% du montant de l'enveloppe globale de l'appel.
Le taux de subsidiation est de 75%
- Secteur associatif : 20% du montant de l'enveloppe globale de l'appel.
Le taux de subsidiation est de 75%

La sélection à l'intérieur de chaque secteur se fera sur la base des critères coût / kWh évité et coût / CO2 évité.

Via l'intervention de la Fédération Wallonie-Bruxelles, ces programmes UREBA s'assortissent également, en tous cas dans le secteur de l'enseignement, de possibilités de financement du solde de l'investissement par un emprunt garanti.

4.3.4.4. Subvention pour les Sociétés de logement de service public

En matière de construction neuve, tous les arrêtés de financement de la production de logements publics ont été revus début 2012 afin d'intégrer dans le montant de subvention des constructions neuves le coût des exigences énergétiques nouvelles à partir de l'ancrage 2012-2013 (K35 et Ew60). De plus, un supplément de subvention est prévu pour les nouvelles constructions atteignant le standard passif.

La sélection des opérations contenues dans le programme d'ancrage 2012-2013 tiendra également compte de la localisation des biens afin de réduire au maximum les consommations énergétiques.

En matière de rénovation des logements publics, un programme d'investissements verts (PIVERT) mobilisant 400 millions dans le secteur du logement social a été élaboré. Une première tranche de 100 millions a été libérée en début d'année 2012. L'objectif consiste à améliorer substantiellement la performance énergétique d'environ 15000 logements publics. Les travaux subventionnés sont des travaux de performance énergétique accompagnés éventuellement de travaux induits par les investissements économiseurs d'énergie. Les tranches suivantes de subvention seront octroyées sur base des résultats du cadastre du parc résidentiel public en cours.

4.3.4.5. Certificats verts pour la production d'électricité de sources renouvelables et à partir de cogénération à haut rendement, et mécanisme de compensation prélèvement/fourniture au réseau électrique (★)

En application des directives européennes 2009/28/CE et 2004/8/CE, le Gouvernement Wallon a mis en place en 2001 un régime de certificats verts avec prix minimum garanti en vue de soutenir le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable et la cogénération de qualité, et ainsi réduire simultanément notre dépendance aux sources d'énergie importées ainsi que nos émissions de gaz à effet de serre.

La base du mécanisme est une obligation à charge des fournisseurs. En effet, chaque trimestre, ces derniers doivent rendre à la CWaPE, le régulateur, un nombre de certificats verts en fonction de leurs ventes d'électricité sous peine d'amende. Ce quota est fixé annuellement par le Gouvernement. La gestion et le contrôle sont confiés à la CWaPE

Ces CV sont octroyés trimestriellement par la CWaPE à chaque producteur d'électricité verte, proportionnellement à la quantité d'électricité nette produite et en fonction, d'une part du surcoût de production estimé de la filière et d'autre part, de la performance environnementale (économie de CO2) mesurée de l'installation par rapport à des productions classiques de référence. Ces CV sont ensuite vendus au prix du marché par les producteurs aux fournisseurs ou aux gestionnaires de réseau afin de leur permettre de satisfaire à leurs obligations de quota.

Comme solution alternative à la vente des CV, un système d'obligation d'achat des CV par le gestionnaire de réseau, ELIA, à un prix minimum garanti a été prévu dans le décret. Ces CV sont alors annulés et ne peuvent donc plus être revendus sur le marché.

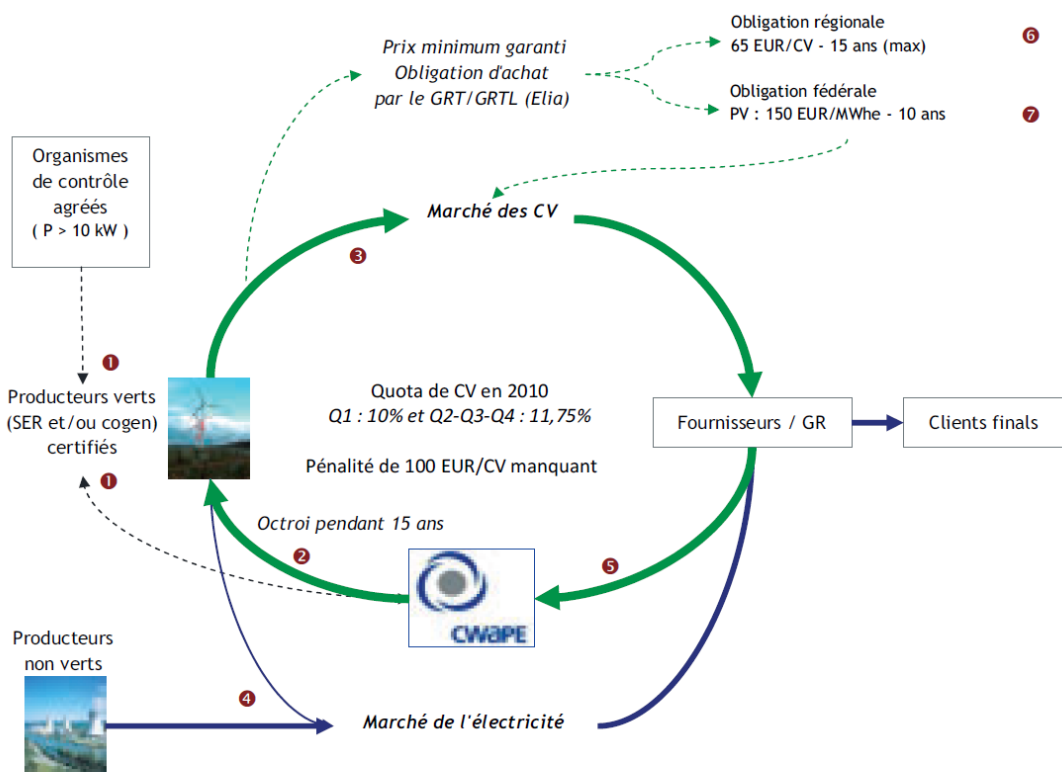


Figure 4 : Principe de fonctionnement

Source du schéma : CWaPE

Tout producteur désireux de prétendre à l'obtention de certificats verts (et/ou de labels de garantie d'origine) doit être certifié par la CWaPE. Les certificats verts (et les labels de garantie d'origine) sont octroyés pour la production d'électricité d'un site de production à condition qu'il ait été vérifié que les quantités d'électricité produites à partir de ce site pourront être clairement identifiées et mesurées, en particulier pour attester des sources d'énergie (caractère renouvelable) et de l'efficacité de la transformation (dans le cas des cogénération). Concrètement, un organisme agréé délivre une attestation de conformité de l'installation, appelée certificat de garantie d'origine (CGO), à l'installation dont les comptages d'énergie sont conformes au Code de Comptage.

Ce mécanisme de certificats verts participe activement aux différentes politiques mises en place pour soutenir le développement de bâtiments à énergie quasi nulle. En effet, le système décrit ci-dessus est spécifiquement adapté pour les installations de petite puissance (≤ 10 kW, soit des autoproductions résidentielles), qui bénéficient d'une procédure simplifiée (guichet unique, certificat de garantie d'origine délivré sur la base d'une déclaration sur l'honneur et guichet unique).

Ces simplifications du mécanisme d'octroi de Certificats Verts, viennent renforcer un autre outil incitatif à destination des petites installations (≤ 10 kW) : le principe de compensation. Il s'agit en fait d'une compensation entre les prélèvements et les fournitures au réseau (compteur électrique en rotation inverse), qui permet de réduire sa facture électrique, même si la

production n'est pas concomitante à la consommation (bilan effectué par période de facturation et par période tarifaire si bi-horaire).

Cette politique spécifique en faveur du résidentiel a porté ses fruits, vu l'explosion du marché, principalement dans le photovoltaïque : en 2011, près de 22.000 demandes de certification ont été introduites suivant cette procédure simplifiée, totalisant plus de 113 MW supplémentaires, portant ainsi la puissance installée à 181 MW.

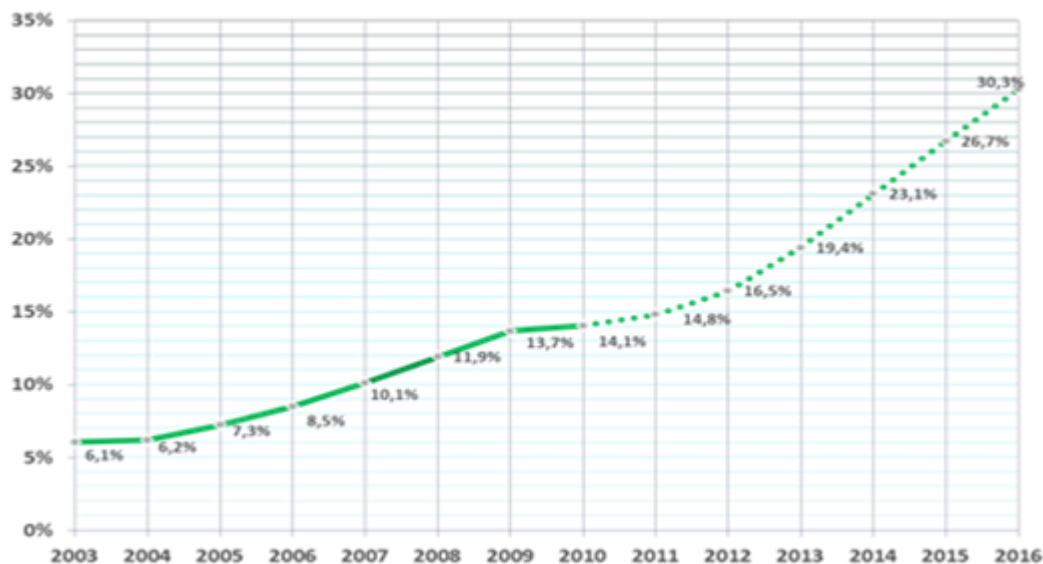
La microcogénération est également soutenue, mais son démarrage est quant à lui plus timide.

Pour plus d'informations : <http://www.cwape.be>

L'objectif du Gouvernement wallon est d'atteindre 30% de production d'électricité verte en 2016, 20% d'énergie renouvelable en 2020. Pour y parvenir, le Gouvernement wallon va demander aux fournisseurs d'énergie un pourcentage de plus en plus important de certificats verts. Il est actuellement de 15,8% et atteindra progressivement 30,4% en 2016. Soit une augmentation annuelle de 3,65%.

Les nouveaux quotas de certificats verts sont fixés avec un horizon de 8 ans afin d'offrir plus de sécurité aux investisseurs et permettre l'émergence des projets les plus intéressants et les moins chers. Quant à la cible des quotas à atteindre en 2020, elle a été fixée à 37,9%.

Pourcentage d'électricité verte en Wallonie :



En ce qui concerne la répartition proposée entre filières, les objectifs annuels indicatifs de production à l'horizon 2020 sont actuellement les suivants :

- Hydroélectricité : 460 GWh
- Grand éolien on-shore : 4500 GWh
- Petit éolien on-shore : 90 GWh
- Solaire photovoltaïque : 750 GWh
- Géothermie (Enhanced geothermal system) : 200 GWh

- Biomasse (toutes filières) : 2000 GWh

4.3.5 COMMUNICATION & ACCOMPAGNEMENT

4.3.5.1. Appels à projets « Bâtiments exemplaires Wallonie » (★)

Pour dynamiser le secteur, le Gouvernement wallon lance un nouvel appel à projets destiné à promouvoir la construction de « Bâtiments exemplaires » sur le plan de la performance énergétique et environnementale. Ce concours s'adresse à tous les propriétaires qui projettent de construire ou de rénover leur bâtiment et aux professionnels en lien avec les maîtres d'ouvrage (architectes et bureaux d'étude). Son objectif : démontrer qu'il est techniquement réalisable et économiquement rentable (ou proche de la rentabilité) de construire et/ou rénover des bâtiments exemplaires en Wallonie.

Le 1^{er} appel à projets lancé en 2012 concerne les bâtiments résidentiels, le 2^{ème} appel à projets s'étend aux bâtiments tertiaires.

Cette initiative s'inscrit directement dans l'esprit de la Directive européenne 2010/31/EU, du Plan Marshall 2.vert, de l'Alliances Emploi-Environnement, de l'action « Construire avec l'Energie » et de la Performance Energétique des Bâtiments.

Les projets seront jugés selon quatre critères:

1. La plus haute performance énergétique
Limiter la demande en énergie (chauffage, refroidissement, éclairage, ventilation et auxiliaires) et promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables de la manière la plus efficace possible (solaire thermique, photovoltaïque, géothermie, biomasse...).
2. Le plus faible impact environnemental
Minimiser l'impact du bâtiment sur l'environnement via l'utilisation efficace des ressources (choix des matériaux et des techniques constructives), la gestion de l'eau et la mobilité douce.
3. La reproductibilité et la rentabilité des solutions envisagées
Choisir des solutions techniquement et économiquement justifiables afin que le projet puisse inciter d'autres maîtres d'ouvrage à faire de même dans un délai relativement court.
4. La qualité architecturale
La cohérence des solutions architecturales, la réussite esthétique, l'implantation du bâtiment dans un ensemble urbanistique cohérent et la qualité des espaces à vivre seront également évaluées, de même que l'accessibilité et l'adaptabilité pour les personnes à mobilité réduite et la modularité du bâtiment.

La thématique « performance énergétique » a une importance particulière dans l'appel à projets et devrait donc particulièrement bien étudié.

Un bâtiment exemplaire, que ce soit un bâtiment neuf ou une rénovation, devrait tendre vers un bâtiment à consommation d'énergie quasi nulle. Pour atteindre un tel niveau de performance, il faudrait prioritairement limiter les besoins en énergie (en agissant sur l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air, et en utilisant des techniques de refroidissement passif, etc.), avoir recours à des systèmes très performants et finalement utiliser ensuite au maximum des sources d'énergie renouvelables locales.

Les projets recevables seront analysés par des experts techniques. Sur la base de cette analyse, un jury sélectionnera les projets lauréats.

À l'issue de cet examen, les projets retenus (une quarantaine pour l'édition 2012) bénéficieront d'une aide financière de 100 €/m² répartie entre le maître d'ouvrage (90 €/m²) et le concepteur du projet (10 €/m²).

Les concepteurs et les maîtres d'ouvrage bénéficieront également d'un appui technique gratuit pour les aider à atteindre les objectifs de qualité et d'une mise en valeur promotionnelle (via publications, campagnes de presse, présence sur internet, visites, séminaires...).

4.3.5.2. Appel à projets – grands systèmes solaires thermiques

Afin de stimuler l'installation de grands systèmes de panneaux solaires thermiques, un appel à projet pour l'installation de grands systèmes solaires thermiques a été décidé et sera prochainement lancé en 2012. Cet appel sera orienté vers un des secteurs où l'installation de panneaux s'avère intéressant, à savoir les logements collectifs, les maisons de repos, les piscines et sera suivi en collaboration avec le Facilitateur solaire thermique grands systèmes sur base des audits réalisés par celui-ci dans le cadre de sa mission.

4.3.5.3. Appels à projets « habitat durable »

En 2010 et 2011, le Gouvernement à l'initiative du Ministre du logement a lancé deux appels à projet destinés à soutenir des expériences d'habitat innovant et résolument orienté dans développement durable.

En parallèle des dimensions sociales accentuées et économiques maîtrisées, ces appels ont incité les projets retenus à déployer une réflexion énergétique approfondie, notamment au niveau de la performance des bâtiments par une qualité énergétique poussée pouvant aller jusqu'à la norme passive ou au zéro-énergie.

Au-delà du dépassement de la norme en vigueur, les appels exigeaient des projets qu'ils s'investissent dans la réduction de la consommation des habitants, dans la prise en considération de l'énergie grise au travers de l'utilisation de matériaux judicieusement choisis, tout comme dans les choix de la localisation et de la mobilité afin de minimiser l'impact sur le transport.

Par ces appels, le Gouvernement soutient 27 projets innovants, répartis dans toute la Wallonie, en leur consacrant un budget de plus de 5 millions d'€.

4.3.5.4. Audit énergétique PAE

La procédure d'avis énergétique consiste à émettre un avis relatif à la qualité énergétique.

Cette procédure volontaire s'adresse tant aux propriétaires qu'aux locataires.

L'avis consiste en une analyse de l'enveloppe du bâtiment (murs, toitures, châssis, planchers,) mais également des systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, de la ventilation et éventuellement de la problématique de la surchauffe en été (module optionnel appelé confort d'été).

L'objectif est d'inciter les propriétaires à améliorer la performance énergétique de leur bâtiment en leur conseillant les mesures les plus appropriées tant du point de vue énergétique qu'économique.

En 2013, une nouvelle version de l'audit énergétique PAE sera mise en application : PAE2.

L'audit PAE2 – tout comme l'audit PAE initial - vise à émettre un avis relatif à la qualité énergétique d'un logement existant. Pour cela, l'auditeur effectue une visite du bâtiment afin de relever la situation existante du bâtiment.

Contrairement à l'audit PAE en place, il aura la possibilité d'analyser la performance énergétique du bâtiment également en cas de modifications du volume protégé et/ou des secteurs énergétiques.

Sur base et pour chacune de ces situations analysées, l'audit comprendra ensuite deux évaluations chiffrées de travaux d'améliorations énergétiques :

- le premier scénario est déterminé par les améliorations énergétiques envisagées par le client ;
- le second scénario « optimal » est celui conseillé par l'auditeur afin d'atteindre une efficacité énergétique maximale.

L'audit comprendra également une synthèse reprenant les résultats de ces deux scénarios.

Ce double scénario tiendra compte des contraintes techniques, des gains énergétiques espérés et du temps de retour évalué. Les recommandations, assorties de commentaires, seront expliquées objectivement et oralement par l'auditeur lors d'une entrevue avec le demandeur.

Par rapport au certificat PEB plus standardisé, la PAE2 permet donc de détailler davantage les caractéristiques du bâtiment et de tenir compte de l'occupant afin d'émettre des recommandations pertinentes et adaptées en vue d'améliorer la performance énergétique.

La nouvelle procédure (PAE2) vise dès lors à intégrer certification et audit dans un même outil et à assurer une plus grande cohérence avec la méthode PEB applicable aux bâtiments neufs.

4.3.5.5. Informations URE dans les bâtiments publics

- Recommandation concernant l'insertion de clauses environnementales dans les cahiers des charges des marchés publics et de guides de bonne pratique pour les agents des administrations.
- Plan de Développement Durable du SPW, par ses volets spécifiques aux achats et à la gestion de l'énergie
- Charte « Communes Energ-Ethiques » comprenant les services de Conseillers Energie au sein des administrations communales.
- Affichage des consommations via l'affichage du certificat de performance énergétique des bâtiments publics, conformément à la transposition de la Directive européenne relative à la PEB.
- Incitation à la réalisation de Cadastres énergétiques des bâtiments publics et mise en place de comptabilités énergétique (éligibles aux subsides UREBA)

4.3.5.6. Actions de communication menées par le Département de l'Energie et du Bâtiment durable dans le cadre de la PEB

Chaque action du Département de l'Energie et du Bâtiment durable est régulièrement accompagnée d'une campagne de communication et est relayée par les Guichets de l'énergie, ouverts au public et répartis dans les principales villes wallonnes.

Plus particulièrement en ce qui concerne la PEB, citons les actions suivantes:

➤ Publications :

- Triptyque « Pour des bâtiments plus sains, plus confortables et plus économes en énergie » - 2 versions (grand public et professionnels) – FR - 2 x 5000 ex. - juin 2008

- Triptyque « Gesundere, komfortablere und mehr Energie sparende Gebäude » (grand public) – avril 2009
 - Triptyque « Pour des bâtiments plus sains, plus confortables et plus économes en énergie – version 2010 » (grand public) – FR – 20 000 ex. – mai 2010 - DE – 20 000 ex. – septembre 2010
 - Brochure « Optimisez votre maison » (grand public) - FR – 20 000 ex. – avril 2010
- Périodiques (trimestriels) destinés à diffuser l'information relative aux actions et mesures mises en place en Wallonie dont celles relatives à l'efficacité énergétique dans les bâtiments :
- REactif (destiné aux professionnels énergie et décideurs)
 Pour exemple : Théma « Performance énergétique des bâtiments » - REactif n° 63 – juillet 2008 (10 000 ex.)
 Théma « Réglementation PEB : au-delà de Kyoto » - REactif n° 63 – mars 2010 (10 000 ex.)
 Article « Calcul de la PEB : l'éclairage non résidentiel en question » - REactif n° 68 – septembre 2011 (10 000 ex.)
 - Energie 4 (destiné grand public)
 Pour exemple : Théma « La performance énergétique des bâtiments » - Energie 4 n° 13 – mars 2010 (12 500 ex.)
 Théma « Certification énergétique des habitations » - Energie 4 n° 14 – juin 2010 (12 500 ex.)
- Affiches (pour communes, Guichets de l'énergie, notaires, etc.)
 PEB (A2) – FR – 1000 ex.
- Participation aux Foires et salons
- Présence des Guichets de l'énergie sur les salons sur le thème du bâtiment et de l'énergie (récurrent) : Batirama Tournai, Batimoi (Marche), Bâtiment Arlon, Batimons, Tendances Maison (Charleroi), Batibouw (Bruxelles), Bois&Habitat (Namur), Batireno (Namur), Energie201X (Bruxelles), Batisud (Libramont), Energie+ (Marche), Habitat Liège, Energie&Habitat (Namur) ; Affiches PEB mise en évidence sur le stand de la Wallonie lors des salons susmentionnés.
- Site energie.wallonie.be
- Séances d'information sur la PEB, la certification et les audits à destination des professionnels du secteur de la construction
- Envoi d'un kit (triptyque, affiche et lettre) aux notaires et aux agences immobilières
- Campagnes de publicité :
- La PEB - Pour des bâtiments plus sains, plus confortables et plus économes en énergie (annonce presse) – 2008/2009
- Action Maison (Sud Presse) – 10 articles (1/4 page) publiés chaque semaine de mars à mai 2010
- Construire malin pour consommer moins + Achat, location : les bâtiments affichent leur consommation – avril/mai 2010

- TV : spot 30'' RTL-TVI, Plug TV et, Club RTL (91 spots TV) + La Une, La Deux, BRF TV (144 spots TV).
- Magazines : pleines pages Ciné Télé revue, Télémoustique, Télépro, Le Vif, Flair, Femmes d'Aujourd'hui, Paris Match, Le Ligeur, Le Soir Mag, Tu Bâti Je Réno (spécial Energie septembre 2010, spécial isolation octobre 2010), Je Vais Construire (spécial Climat intérieur + Guide de la Rénovation juin 2010, spécial Energie + Guide de l'Energie durable septembre 2010, spécial Isolation des fenêtres + Guide des nouvelles constructions octobre 2010, spécial Isolation des sols + Pocket guide des primes et avantages fiscaux novembre 2010)
- Presse quotidienne : articles 750 (3/4 de page) tous quotidiens francophones + Metro
- Internet : leaderboards sur les sites de la Dernière Heure et de La Libre, sur le site du Soir, sur 7 sur 7, sur Skynet et sur Immoweb

Les bâtiments dévoilent leurs performances – décembre 2010

- Presse et magazines : La Libre Immo, la DH, Le Soir Immo, Le Soir Mag, Ciné Télé Revue, Télé Star, Sud Mag, Vlan, Tu Bâti Je réno, supplément Deuzio de L'Avenir
- Internet : Immoweb

➤ Articles de Presse .Exemples :

Partenariat Roularta « Guide PEB 2007 – 2008 - 2009 » (grand public)

Architrave (architectes) :

- Article « Performance énergétique des bâtiments : concevoir des bâtiments plus sains, plus confortables et plus économes en énergie » - n° 161 – octobre 2008
- Article « Le vrai départ de la PEB » - n° 167 – octobre 2010
- Article « Un guide de la PEB pour le résidentiel » - n° 165 – février 2010

Confluent (grand public - Namur)

- Article sur la PEB et le certificat PEB – janvier 2011

Vivre la Wallonie (grand public)

- Article « Nouvelles exigences énergétiques » – n° 2 – décembre 2008
- Article « Performance énergétique des bâtiments » - n° 10 – décembre 2010

Entre Nous (Thomas et Piron)

- Article « Des bâtiments plus sains, plus confortables et plus économes en énergie grâce à la nouvelle réglementation » - 2010

Sud Presse (grand public)

Dossier « Economisons l'énergie » (certification, PEB) - juin 2011

➤ Cartes boomerang distribuées via le réseau boomerang : 110 000 cartes sur 550 présentoirs

➤ Affichage dans les gares et sur les bus

➤ Audiovisuel

Exemples :

G1Plan (capsules vidéo de 1'30'' diffusées sur La Une et sur le web – grand public)

- La PEB musclée le 1er mai (avril 2010)

- Du nouveau dans la réglementation PEB (29/09/2011)

Partenariat avec l'émission de télévision « Une Brique dans le ventre » - RTBF – depuis 2005

4.3.5.7. Guichets de l'Énergie

Les Guichets de l'Énergie (16 Guichets sont répartis sur le territoire de la Wallonie) répondent aux questions des ménages en matière d'énergie et mettent à leur disposition une documentation technique. Le personnel des Guichets constitue un réseau de techniciens compétents, régulièrement formés et coordonnés par la Direction du Bâtiment durable. Certains Guichets accueillent par ailleurs des éco-passeurs depuis mai 2012, tendance qui va se poursuivre et s'intensifier tout au long de l'année 2012 afin d'assurer tant le renfort des Guichets que la cohérence avec l'action des éco-passeurs.

Les questions portent à la fois sur les travaux de construction et de rénovation énergétique des logements, les énergies renouvelables le marché de l'électricité et du gaz ... que sur les aides et primes disponibles au niveau régional ou local, voir fédéral.

4.3.5.8. Guichets uniques

Le guichet unique accompagnera les ménages qui désirent se lancer dans des travaux de rénovation durable dans leur habitation tout au long de leur projet (de la conception à la finalisation du chantier) et ce, à plusieurs niveaux :

1. Réalisation d'un diagnostic sommaire du logement. Celui-ci se fera soit sur base d'un questionnaire complète au sein du guichet avec le demandeur, soit, si le demandeur le souhaite, dans le logement, sous forme d'une expertise qualitative gratuite du logement. Il permettra notamment l'établissement de priorités de travaux (bouquets). La réalisation de ce diagnostic s'appuiera sur les éventuels audits PAE ou enquêtes salubrité qui auraient été menés préalablement ;
2. Aide au montage financier et administratif de l'opération pour l'ensemble des démarches nécessaires à l'obtention des incitants existants et établissement d'un « passeport » du bâtiment ;
3. Accompagnement tout au long du chantier (des sa conception) lors du choix de techniques, de matériaux, voire même d'un réseau de prestataires AEE. Une base de données sera constituée à cet effet.

Le guichet unique sera accessible à tous, et prodiguera les conseils et accompagnement, même si la personne fait le choix de ne pas demander un financement Alliance.

4.3.5.9. Création de la Maison de l'Habitat Durable

Il existe de nombreuses initiatives en Wallonie qui visent à augmenter la visibilité de toutes les technologies ainsi que les aides financières disponibles pour la conception et la rénovation de bâtiments efficaces énergétiquement, devant aboutir à terme à la pénétration du concept NZEB. Parmi ces initiatives, citons la création récente à Charleroi de La Maison de l'Habitat Durable, portée conjointement par la SWCS et le FLW.

Il s'agit d'un projet poursuivant simultanément 2 objectifs :

- A la fois guichet unique d'information vers tous les citoyens sur les divers incitants publics disponibles et sur les techniques d'éco-rénovation et d'éco-construction. L'idée est de favoriser les complémentarités entre les interventions publiques existantes (guichet énergie, info conseil logement, maison de l'urbanisme et de l'environnement) ; de permettre l'information du grand public via les professionnels sur les matériaux et techniques innovants, et de constituer un centre de documentation spécialisé.

- Egalement vitrine technologique de réalisation et de mise en œuvre de chantiers de rénovation et de construction durable. Côté construction durable via un projet immobilier de nouveaux logements publics à haute performance énergétique, porté par la SWCS, en vue de permettre des expériences d'habitat et de visualiser concrètement les techniques innovantes. Côté rénovation durable : via le financement de la rénovation à haute performance énergétique d'un bâtiment du Fonds du Logement des Familles Nombreuses.

4.4. OFFRE :

4.4.1 OUTILS STRATEGIQUES ET DE PLANIFICATION

- Déclaration de Politique Régionale
- Plan Marshal 2.vert, 1ère Alliance Emploi Environnement
- Plan pour la Maîtrise Durable de l'Énergie
- Plan Air-Climat / futur Plan Air-Climat-Energie

4.4.2 FORMATION ET CADRE DE QUALITE

4.4.2.1. Organisation de formations PEB (★)

Les travaux de développement d'une offre de formation de base et de perfectionnement en lien avec la PEB sont menés par les partenaires Confluence-Construction, avec le soutien du Fonds social européen, dans le cadre des programmes Convergence & Compétitivité.

Dès le départ, les grands opérateurs institutionnels – IFAPME et FOREM – ont souhaité porter le projet visant à développer et organiser des formations pour la mise en œuvre de la PEB en Wallonie.

L'ensemble de ces travaux est aussi une opportunité majeure pour intégrer des nouveaux contenus PEB dans leur offre de formations existantes.

La subvention régionale accordée à ces opérateurs a pour objectif de soutenir les travaux visant à "internaliser" la PEB dans leurs offres respectives : création de formations spécifiques et adaptation de formations existantes. Une part de cette subvention permettait aux opérateurs de financer l'engagement d'un conseiller PEB interne, chargé de coordonner ces travaux. Une autre part était attribuée aux partenaires CSTC – CIFFUL (ULg) – CCW contribuant au développement de ces mêmes travaux. La subvention a également permis de financer les prestations des équipes universitaires spécialisées dans la PEB : Architecture et Climat (UCL) – EnergySuD (ULg) – Pôle Energie (UMons).

Des formations de perfectionnement destinées aux entrepreneurs et aux membres de leur personnel sont également indispensables pour assurer la qualité de mise en œuvre : pour atteindre le niveau ciblé de performance dans les déclarations PEB mais surtout pour garantir la performance énergétique réelle de celui-ci.

Le partenariat n'a toutefois pas l'ambition ni la capacité de maîtriser l'ensemble des offres de formations en lien avec la PEB à l'échelle de la Wallonie.

Les initiatives se multiplient, par exemple :

- le catalogue 2010-2011 dont l'édition est coordonnée par le Fond de Formation, présente sous l'intitulé "PEB", quelque 40 formations proposées par divers opérateurs, le FOREM et le réseau IFAPME bien sûr, mais aussi la promotion sociale et le secteur privé ;
- des bureaux d'architectures, des professionnels indépendants et des opérateurs privés de formation offrent également des journées de perfectionnement dans certaines matières en lien direct avec la PEB.

4.4.2.2. **Build-up skills (★)**

D'une manière plus large, le secteur de la construction doit être prêt à effectuer des travaux de rénovation à haute performance énergétique, mais également à construire de nouveaux bâtiments (à quasiment zéro énergie). Il devra par conséquent y avoir un surcroît du nombre d'ouvriers qualifiés. La transposition de ces évolutions dans une expertise adaptée et dans les qualifications correspondantes, c'est-à-dire le recyclage, constitue peut-être le plus grand défi à relever.

L'Union européenne partage ce souci, raison pour laquelle l'IEE (Intelligent Energy Europe) de la Commission Européenne a lancé un appel à projet en juin 2011 pour mettre en place dans les différents Etats membres des projets qui contribuent à élever le niveau de qualification des ouvriers de sorte que ceux-ci soient en mesure d'édifier et de rénover des bâtiments qui répondent aux nouvelles exigences. Cet appel à projet s'appelle Build up skills.

Le projet belge, retenue par l'IEE en 2011, se compose de trois grandes phases:

1. Etablissement d'une analyse nationale du statu quo. Cette phase consiste en une description de l'état actuel des formations en matière d'énergie ainsi que des objectifs fixés pour 2020.
2. Création d'une plate-forme nationale de parties prenantes susceptibles de déterminer une stratégie de formation concernant l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique dans le secteur de la construction. Le consortium est composé de représentants du CSTC (Centre scientifique et technique de la construction), du FFC (Fond de formation construction), du VEA (Région Flamande) et du SPW-DGO4 (Wallonie). La plateforme est composée des fédérations du secteur de la construction, de différents partenaires de la formation ainsi que des Départements de l'Energie des administrations régionales.
3. Rédaction d'un plan phasé qui permette d'arriver à une population d'ouvriers qualifiés disposant des compétences nécessaires pour atteindre les objectifs 2020. Ce plan phasé doit être soutenu par les parties prenantes. L'initiative se focalise sur la continuation de la formation d'ouvriers et d'autres travailleurs sur le chantier ainsi que d'installateurs de systèmes dans le secteur de l'efficacité énergétique et de l'énergie renouvelable.

4.4.2.3. **Labellisation et certification**

Afin d'améliorer la qualité du travail des professionnels et de donner une visibilité aux entreprises qui s'engagent dans ce processus de qualité, un ensemble de systèmes est en cours de construction. Trois niveaux interconnectés peuvent être identifiés : le niveau des entreprises qui est visé par la labellisation inscrite dans l'Alliance Emploi Environnement (A), le niveau des installateurs visés par la certification (B) et enfin, le niveau des ouvriers visé par le projet Build Up Skills (C). Ces trois niveaux s'appliquent parallèlement les métiers concernés par l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâti et en particulier l'isolation et l'étanchéité à l'air, d'une part et les énergies renouvelables, d'autre part.

- *Labellisation des entreprises*

L'Alliance Emploi Environnement prévoit la mise en place d'un label de qualité des entreprises actives dans le domaine de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Cet outil permettra d'identifier les professionnels d'un point de vue qualitatif et de garantir aux clients la qualité du travail fourni. Le label sera utilisé comme référence qualité pour le grand public et, à terme, comme référence pour l'octroi d'incitants financiers, de primes et éventuellement comme base pour certains articles des cahiers des charges. Ce label répertoriera les entreprises labellisées en fonction de plusieurs niveaux.

Le travail est entamé pour la labellisation des entreprises d'installation de systèmes de production d'énergie à partir de SER. Cela permettra de coordonner les initiatives qui sont lancées par les différents organismes et dans les différentes technologies et qui visent l'amélioration de la qualité des installations SER domestiques et surtout d'assurer une bonne harmonisation avec le processus de certification des installateurs en cours de développement selon les dispositions de la Directive pour la promotion des énergies renouvelables (2009/28)

Ce Label sera ventilé entre les différentes technologies domestiques de production d'énergie à partir de SER. Il sera octroyé par un organisme indépendant du secteur et désigné par la Région wallonne.

L'octroi du Label sera réglé par un cahier des charges à la fois réaliste et ambitieux comprenant au minimum les éléments suivants :

- Accès à la profession ad hoc
- Pourcentage du personnel certifié dans le respect de la Directive 2009/28 (cfr. Infra), par ce moyen, le label permettra de faire le lien entre le niveau des entreprises et les professionnels – personnes physiques – formées dans le cadre de la certification. Engagement à utiliser le devis-type, le contrat-type et le cahier des charges type
- L'inspection d'au moins une installation

L'année 2012 sera consacrée à la mise en place de ce Label, à la désignation d'un ou de plusieurs organisme(s) labellisateur(s) et à la rédaction de l'offre type, du contrat type et du cahier des charges type pour chaque technologie (cfr. Supra point 3.3.2.2.).

La labellisation des entreprises pour les aspects liés à l'efficacité énergétique des bâtiments correspondra à la même philosophie générale mais sera développée en léger décalage

- *La certification des installateurs SER*

La certification vise la formation des professionnels, dans le cas des installateurs de systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables, il s'agira bien d'un professionnel compétent pour superviser l'entièreté de l'installation.

La nouvelle directive européenne sur les énergies renouvelables (2009/28/CE article 14 paragraphe 3 et son annexe IV.) charge les Etats membres de prévoir un règlement de certification pour les installateurs de chaudières et de poêles à biomasse, de systèmes solaires photovoltaïques ou thermiques, de systèmes géothermiques superficiels et de pompes à chaleur de petite taille et ce, pour le 31 décembre 2012.

Les installateurs volontaires – personnes physiques - seront certifiés sur la base d'une formation accréditée ou par un centre de formation accrédité. L'accréditation du programme de formation ou du formateur se fera par l'Etat membre ou par les entités administratives désignées par l'Etat membre.

La formation devra comporter une partie théorique et une partie pratique et se terminera par un examen comprenant une évaluation de la capacité pratique de l'installateur à installer des chaudières et des poêles à biomasse, des pompes à chaleur, des systèmes géothermiques superficiels ou des systèmes solaires photovoltaïques ou thermiques.

Le certificat sera limité dans le temps et, pour le conserver, il conviendra de suivre des cours de recyclage ou des séminaires.

Les certificats octroyés par d'autres Etats membres devront, dans le respect de la directive, également être reconnus (Annexe 1: article 14§3 et annexe IV de la Directive).

Dans ce cadre, la Région flamande, la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale travaillent de concert à la mise en œuvre d'un système de certification harmonisé, axé sur la formation d'installateurs fiables et de qualité. pour les installateurs de chaudières et de poêles à biomasse, de systèmes solaires photovoltaïques ou thermiques, de systèmes géothermiques superficiels et de pompes à chaleur de petite taille.

4.4.2.4. L'agrément des techniciens en combustibles liquides et gazeux et des techniciens frigoristes

L'AGW du 29/01/2009 tendant à prévenir la pollution atmosphérique provoquée par les installations de chauffage central destinées au chauffage de bâtiments ou à la production d'eau chaude sanitaire et à réduire leur consommation énergétique définit que toute entreprise effectuant le placement d'installations de chauffage central alimentées en combustibles liquides ou combustibles gazeux dispose d'au moins un technicien agréé, conformément au tableau ci-dessous :

Type de combustible	Type de générateur de chaleur	Technicien habilité
Liquide	Tout type	Technicien agréé en combustibles liquides
Gazeux	De type unit	Technicien agréé en combustibles gazeux de niveau GI ou GII
	Equipé d'un brûleur pulsé	Technicien agréé en combustibles gazeux de niveau GII
Solide	Tout type	Technicien spécialisé

L'AGW du 07/07/2007 tendant à prévenir la pollution lors de l'installation et la mise en service des équipements frigorifiques fixes contenant de l'agent réfrigérant fluoré, ainsi qu'en cas d'intervention sur ces équipements, et à assurer la performance énergétique des systèmes de climatisation définit les conditions d'agrément des entreprises en technique frigorifique et d'octroi du certificat environnemental en technique frigorifique pour les techniciens frigoristes. Cet AGW est actuellement en cours de révision. Les modifications ont pour objectif principal de le rendre compatible avec les différentes réglementations européennes qui ont été adoptées depuis sa publication au Moniteur (Règlements 303/2008, 1516/2007, 1005/2009). La condition sectorielle et intégrale définissant les conditions d'exploitation des équipements frigorifiques va également être prochainement modifiée (Arrêté du Gouvernement wallon du 12 juillet 2007 déterminant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux installations fixes de production de froid ou de chaleur mettant en œuvre un cycle frigorifique).

Les agréments et certificats sont octroyés lorsque les candidats ont suivi une formation dans un centre agréé et ont réussi l'examen.

4.4.2.5. Formation de Responsables Energie dans les institutions publiques

Afin d'assurer la formation et la reconnaissance des responsables énergie et de leur apporter une aide technico-économique à la gestion ainsi que dans l'approche humaine et organisationnelle de l'URE, l'administration (Département de l'Energie et du bâtiment durable) a confié une mission à l'ICEDD depuis plusieurs années concernant :

- formations de base en URE (cycles de 12 journées);
- formations continuées en URE ;
- visites de sites et séminaires URE ;

L'objectif est de former 70 responsables énergie chaque année.

4.4.2.6. Outils didactiques et Guides pratiques: (★)

Des guides pratiques et outils logiciels sont développés pour les professionnels du bâtiment, les Responsables Energie et le grand public. Ils viennent en appui à l'application de la réglementation en matière de PEB, ou aux actions volontaires (PAE) en développant une méthodologie spécifique au public cible (architectes, formateurs, techniciens...).

Ces outils et guide sont disponibles via le site portail de l'énergie.

Citons :

- Le Guide PEB, destiné aux responsables PEB et architectes
- Le logiciel PEB, destiné aux responsables PEB et architectes
-
- Le Guide « conception de logements durables très basse énergie »
- Le Guide « rénovation énergétique des logements » (à paraître)
- Le Guide ISOLIN et l'outil excel d'aide à la décision annexé (isolation thermique des murs par l'intérieur)
- Le logiciel OPTI-Maison : aide à la conception dès l'esquisse
- Le logiciel Opti-bureaux (en préparation)
- Les Guides pratiques pour les architectes (en cours de révision)

Enfin, l'outil de référence en matière d'énergie et bâtiment : le CD Energie + élaboré par architecture et Climat de l'UCL pour la conception et la rénovation énergétique des bâtiments du secteur tertiaire

Le Guide de référence pour la conception énergétique des centres sportifs est disponible sur le site de la DGO5.

4.4.2.7. ATG et ATG-E – Agrément technique (énergétique) des produits et des systèmes de construction avec certification.

L'Union belge pour l'Agrément technique (UBAtc) est le seul institut d'agrément qui délivre des agréments techniques pour des matériaux, produits, systèmes de construction et pour des installateurs en Belgique.

Les principaux produits de l'UBAtc sont les agréments techniques nationaux et européens pour les matériaux, les produits et les systèmes.

L'agrément technique volontaire avec certification est une déclaration de qualité d'une partie tierce qui affirme clairement l'aptitude à l'usage pour l'application, en fonction de règles légales possibles, de cahiers de charge ou de documents qui reproduisent les règles de l'art, ainsi que de directives de bonne pratique du métier. Il est délivré après une procédure d'agrément et de certification, lesquelles sont indissociables et généralement décrites dans un référentiel consistant en des guides d'agrément et des règlements de certification.

L'ATG se base principalement sur le contexte belge, mais tient compte des spécifications harmonisées et des déclarations de qualité semblables dans d'autres pays. Il existe un certain nombre de variantes de l'agrément avec certification, en fonction du sujet de l'agrément. Les schémas combinés avec le système BENOR ou avec d'autres systèmes (par exemple le Keymark du CEN) comptent parmi les possibilités. Dans le cas d'une combinaison d'un ATG et BENOR, on parle de schémas BENOR-ATG.

Durant le processus d'établissement d'un agrément technique avec certification, l'UBAtc peut décider de passer par un agrément limité, avant la délivrance de l'agrément définitif, sur base des éléments de preuve déjà fournis. Dans le cas particulier ayant pour objectif la caractérisation énergétique des produits et des systèmes de construction, il est possible de délivrer des déclarations particulières appelées ATG-E.

L'ATG-E vise la caractérisation de produits et de systèmes dans le cadre de concepts de constructions innovants ou de technologies innovantes, pouvant être utilisée dans le cadre des réglementations régionales relatives à l'implémentation de la Directive européenne 2002/91/CE concernant les performances énergétiques des bâtiments PEB.

L'ATG-E se limite à la caractérisation sur le plan des aspects énergétiques, ne traite d'aucune autre caractéristique technique de performance et ne s'exprime pas sur l'aptitude à l'emploi spécifique ou générale pour l'application.

Dans le cadre de la surveillance de qualité de l'ATG-E, un contrôle de production régulier des propriétés énergétiques pertinentes des composants est organisé par le fabricant, complété d'une surveillance externe par un institut de certification désigné par l'UBAtc.

4.4.2.8. Facilitateurs

Les Facilitateurs ont pour mission de mener des actions d'information et de conseil auprès des publics cibles (professionnels, bureaux d'études, entreprises ...) concernant des thématiques telles que la PEB, l'URE, les techniques liées aux sources d'énergie renouvelables.

Facilitateurs PEB :

Les Facilitateurs « Performance Énergétique des Bâtiments » sont chargés, par la Région wallonne, de mener des actions d'information et de conseil auprès des professionnels pour aider à la mise en œuvre de la nouvelle réglementation.

Concrètement, les Facilitateurs ont pour objectifs :

- d'informer et de sensibiliser les acteurs concernés par la PEB (principalement les architectes, les bureaux d'études, les entreprises) ;
- d'assurer une guidance personnalisée aux projets PEB pour les architectes et les bureaux d'études ;
- d'assurer la mise à disposition d'outils spécifiques (FAQ,...) ;
- de participer au comité technique encadrant l'élaboration des formations PEB organisées par l'IFAPME.

La mission de facilitateur PEB est assurée par l'UMons (Pôle Energie) et l'ULg (DGSE). Leur public cible est constitué des architectes, responsables PEB et bureaux d'étude.

Facilitateurs certification PEB :

Les facilitateurs certification apportent une guidance aux certificateurs agréés et assurent des permanences téléphoniques pour répondre à leurs questions. Une FAQ est rédigée et mise à jour régulièrement

Facilitateurs URE :

Un marché public a été monté et attribué en vue de rationaliser l'offre de service adressée au secteur industriel et tertiaire. Ce service baptisé « facilitateurs URE » permet d'assurer, au travers d'un réseau d'experts, les missions couvertes auparavant par les Chambres de commerces et d'industriel, l'UCM et m'UNISPO. Le réseau est composé d'un point d'entrée unique, d'une part pour les aspects qui ont trait aux enveloppes et systèmes HVAC des bâtiments non résidentiels et d'autre part pour les aspects qui ont trait aux processus industriels. Tous les secteurs sont ainsi couverts : tertiaire, industrie, non-marchand, professions libérales et artisans.

Facilitateurs ER : biomasse, photovoltaïque, Pompes à chaleur, grands systèmes solaires etc...

La Région wallonne finance des « Facilitateurs » thématiques pour chaque filière renouvelable. Le Facilitateur apporte une guidance générale sur les technologies existantes, les fournisseurs d'équipements, les aides financières existantes et les procédures administratives et les outils de pré-dimensionnement de systèmes de production d'énergies renouvelables. En plus, il fournit un avis technique aux différents stades d'avancement d'un projet « énergie renouvelable », tel que des relectures d'études de faisabilité, de cahiers des charges, de devis, etc. Dans le cadre de sa mission, le Facilitateur organise également des séminaires et des visites de sites.

4.4.2.9. Plateforme Maison passive

Voir 4.3.3.1

4.4.2.10. Conseillers en énergie et Cellules énergie au sein des fédérations

La Wallonie octroie un subside à :

- certaines communes pour l'engagement de conseillers en énergie ;
- certaines fédérations pour la mise en place de Cellules énergie.

Dans ce cadre, les opérateurs suivants développent les activités :

Conseillers en énergie dans les communes :

Outre les missions décrites dans le point 4.3.2., les conseillers en énergie des communes assurent également la mission du contrôle du respect en matière de réglementation de performance énergétique des bâtiments dans les demandes de permis d'urbanisme. Avant l'arrivée des conseillers en énergie dans les communes, cette mission de "contrôle" était quasi exclusivement exercée en coup de sonde par la seule Administration régionale. La probabilité qu'un architecte soit contrôlé sur ce point durant sa carrière était très faible et de ce fait, la crainte du contrôle quasi inexistante.

L'action des conseillers en énergie a conduit à l'instauration progressive d'un véritable dialogue entre les architectes, les candidats bâtisseurs et la commune en vue de dégager des solutions visant à améliorer les performances du projet et à promouvoir les bâtiments à faible consommation d'énergie. Cela se traduit par davantage de dossiers complets d'emblée sur le plan énergétique et la diminution des erreurs observées (calculs, prise en compte des surfaces de déperditions, cohérence entre les plans et les valeurs annoncées, ...). Les maîtres d'ouvrage et architectes sont également invités à consulter le conseiller en énergie en amont de la demande de permis pour discuter d'éventuelles améliorations à apporter à leur projet en matière énergétique.

Leur action revêt ainsi une forme préventive: elle permet d'informer, de sensibiliser et de conseiller les acteurs le plus en amont possible et de mettre en conformité les projets avant la délivrance du permis et surtout la réalisation du bâtiment.

A noter enfin que suite à l'élargissement des actes et travaux dispensés du concours d'un architecte, de nombreux citoyens consultent le conseiller en énergie pour les aider à remplir les formulaires "énergie" à joindre à la demande de permis. Les conseillers en énergie en profitent pour sensibiliser ces candidats à la rénovation à une isolation renforcée et à la mise en place des dispositifs d'amenée d'air lors du changement de châssis.

Cellule Energie de l'Union de villes et communes de Wallonie (UVCW) :

L'Union assure pour la région une mission d'assistance-conseil au quotidien à ses membres sous forme de permanence téléphonique tous les matins et de réponses par courriers électronique et papier. Les questions relatives à la PEB sont très nombreuses et constituent la grande majorité des questions soumises et traitées par la Cellule Energie de l'Union.

Par ailleurs, l'Union encadre l'action des conseillers en énergie des communes « Energ-éthiques » dont une des missions est de veiller au respect des exigences PEB dans le cadre des demandes de permis d'urbanisme. L'Union a organisé la mise en réseau des conseillers en énergie afin d'encourager et de faciliter l'échange entre tous les conseillers et d'ainsi partager et mutualiser l'expérience. Via ce réseau, fonctionnant sous forme d'une mailing liste, la Cellule Energie de l'Union diffuse régulièrement, à l'ensemble des conseillers en énergie, des réponses collectives en matière d'application de la réglementation aux traitements des permis.

Enfin, plus largement, l'action de l'UVCW comprend également une mission d'information et de formation des communes ainsi qu'une mission de relais envers la Wallonie pour faire remonter les difficultés pratiques rencontrés sur le terrain dans l'application des politiques. Pour exemple, l'UVCW publie régulièrement dans ses médias (site internet, périodique Mouvement communal, newsletter) de nombreux articles et bonnes pratiques en rapport avec la maîtrise énergétique et organise chaque année des formations techniques (souvent sur la PEB) et un carrefour de l'énergie (sur l'éclairage public, la mise en place d'une politique énergétique locale, le cadre de référence éolien...), pour l'ensemble des communes.

Cellule Energie de l'Union Wallonne des architectes (UWA) :

L'UWA a obtenu de la Région wallonne une mission subventionnée visant à mettre en place une "cellule énergie" active auprès des architectes. L'objectif étant de permettre la transmission, au niveau de la profession, des informations utiles de la politique énergétique mise en place par le Gouvernement wallon.

Et ainsi de servir d'interface entre le milieu politique en relayant les observations recueillies sur le terrain dans l'application de la réglementation et en communiquant auprès du monde économique le point de vue et l'expérience des professionnels.

Pour sa cellule énergie l'UWA a constitué une équipe d'architectes comprenant un Collège de trois experts.

Ce Collège est chargé de définir les tâches et les objectifs à réaliser.

C'est au référent énergie qu'est confiée la responsabilité de mener les missions. Le référent énergie est assisté d'un secrétariat également confié à un confrère architecte, ainsi que d'un assistant en communication.

Les tâches notamment définies par le Collège sont les suivantes :

- identifier les besoins des architectes en matière d'information et de formation;
- diffuser largement les informations par les médias propres aux architectes (Architrave, Arch-Index.fr, les sites web de l'UWA ainsi que ceux des unions professionnelles);
- mettre en place une veille attentive à tout événement, séminaire, formation et information relatifs à la problématique énergétique dans le bâtiment;
- faciliter le passage aux étapes annoncées de la PEB (améliorations des exigences à partir de septembre 2011, prise en compte des nœuds dès 2012,...);
- récolter sur le terrain, notamment par le biais des associations locales les questions que se posent les praticiens. Il s'agira ensuite de relayer auprès de l'administration afin d'apporter les réponses attendues ou encore d'améliorer certains points de la réglementation.

Cellule Energie de la Confédération Construction Wallonne (CCW)

La « Cellule Énergie », mise en place par la CCW en collaboration avec les Chambres locales et avec le soutien de la Région, aide ses membres au quotidien à se préparer à l'évolution de la réglementation en Région wallonne et à s'ouvrir de nouveaux marchés.

L'entreprise pourra trouver auprès de la cellule une aide individuelle, personnalisée et gratuite dans les domaines suivants :

- Réglementation relative à la Performance Énergétique dans le Bâtiment (PEB)
- Recherche des produits de construction améliorant la PEB
- Renseignements sur les primes énergies accordées lors de l'isolation d'un bâtiment ou du renouvellement d'une chaudière...
- Identification des acteurs en Région wallonne actifs dans le domaine de la PEB: architectes, bureaux d'études, facilitateurs énergie de la Région wallonne, associations...
- L'action « Construire avec l'Énergie » et son cycle de formation
- Les formations disponibles en Région wallonne portant sur tous les aspects de la PEB; isolation, chauffage, énergies renouvelables...renouvelables...

4.4.3 RECHERCHE ET INNOVATION

4.4.3.1. Valorisation des systèmes et bâtiments innovants en PEB via le principe d'équivalence

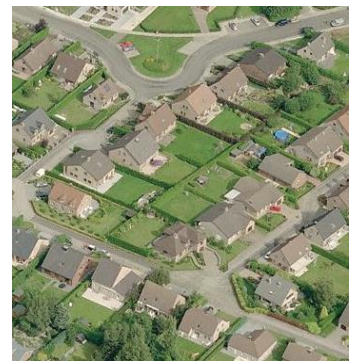
L'article 237/7 du CWATUPE prévoit la faculté d'organiser la reconnaissance d'une méthode de calcul alternative de la PEB lorsqu'il est fait usage de technologies ou de concepts novateurs dans un bâtiment, non pris en compte dans la méthode de calcul en vigueur.

L'arrêté du Gouvernement wallon du 17 février 2011 relatif à la méthode de calcul alternative des concepts ou technologies novateurs, détermine la procédure et les modalités d'application.

La procédure de demande d'équivalence pour les systèmes innovants se base principalement sur les agréments techniques énergétiques (voir 4.4.2.3).

4.4.3.2. Programme SAFE (Suburban Areas Favoring Energy efficiency)

L'étalement urbain monofonctionnel et peu dense au-delà des limites de la ville traditionnelle constitue un des phénomènes majeurs de l'évolution des territoires depuis la révolution industrielle. Ce phénomène est important en Région wallonne, où de nombreux lotissements peu denses se sont développés depuis un demi-siècle. Dans ce contexte, le projet de recherche SAFE (Suburban Areas Favoring Energy efficiency) aborde la question de l'évaluation énergétique et du renouvellement des quartiers périurbains wallons existants. L'originalité principale de cette recherche est d'aborder à la fois l'énergie nécessaire au chauffage des bâtiments et celle relative aux déplacements des personnes.



Les objectifs du projet SAFE sont :

- Etudier les consommations énergétiques des logements et quartiers périurbains wallons existants
- Coupler consommations d'énergie pour le chauffage des bâtiments et pour le transport des personnes
- Développer des méthodes de pointe adaptables à d'autres contextes et régions
- Mettre en évidence les stratégies de renouvellement les plus adaptées à chaque cas
- Proposer des résultats clairs et utiles pour tous les acteurs du territoire, y compris le citoyen via la création d'un outil interactif accessible sur le Web

L'outil informatique développé est un outil interactif accessible gratuitement sur le web qui comprend trois outils d'évaluation énergétique permettant d'évaluer les consommations énergétiques liées au chauffage d'une habitation ou d'un quartier résidentiel ainsi qu'aux déplacements de leurs habitants, à les comparer et à identifier, sur cette base, les actions les plus efficaces à mener pour réduire leur consommation énergétique globale. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision pour les administrations, les décideurs politiques, les concepteurs et les promoteurs de projets.

La partie modélisation énergétique des bâtiments de ces quartiers-types approche assez finement les enjeux d'une rénovation durable des bâtiments. Le logiciel de simulation dynamique permet de passer par étapes de bâtiments à parois non isolées à des bâtiments aux standards basse énergie, très basse énergie et passif. Les variations de climat ainsi que l'impact des modes de vie des habitants sont également pris en compte.

L'outil est accessible sur internet depuis fin juin 2012 via <http://www.safe-energie.be>.

4.4.3.3. Aides à la recherche et au développement en énergie

L'énergie est un des 5 axes prioritaires de la stratégie recherche de la Wallonie. Le focus dans le cadre de ses aides à la recherche et au développement en énergie s'inscrit également dans les concepts de base du NZEB. En effet, ces aides visent à soutenir la mise en place de compétences locales de pointe dans les secteurs de l'efficacité énergétique (tant des bâtiments que des systèmes et équipements), ainsi que dans le secteur des différentes filières de production d'énergie renouvelable. Ces 2 secteurs sont bel et bien les piliers de toute conception NZEB. Parmi les nombreux projets en cours, ceux qui sont spécifiquement cités ici sont les plus en corrélation avec le concept NZEB.

Le soutien de la recherche, du développement et de l'innovation en Région wallonne est régi par le Décret du 3 juillet 2008. Celui-ci vise à optimiser les moyens accordés à la R&D, et à favoriser les partenariats entre entreprises (en particulier les PME), et entre entreprises, universités, hautes écoles et centres de recherche.

Dans ce cadre, des appels à projets spécifiques sont régulièrement publiés avec des montants pré-alloués. Les candidats retenus bénéficient de subsides ou d'avances récupérables, dont les montants sont fonction du statut juridique des partenaires et du type de partenariat, ainsi que de leur projet (recherche industrielle, développement expérimental, innovation de procédé ou innovation d'organisation). Les coûts de la recherche peuvent ainsi être couverts jusqu'à 80% pour les partenaires industriels, voire 100% pour les partenaires académiques.

Les aides plus spécifiquement dédiées à la recherche en énergie soutiennent la création de partenariats entre tous les maillons de la chaîne énergétique, de la recherche exploratoire jusqu'à la promotion et la diffusion des technologies innovantes.

Ces aides à la recherche en énergie sont gérées de façon concertée

- par la Direction générale opérationnelle de l'Aménagement du Territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Energie - Département de l'Energie et du Bâtiment Durable
- par la Direction générale opérationnelle de l'Économie, de l'Emploi et de la Recherche - Département des Programmes de Recherche

Pour plus d'information :

<http://energie.wallonie.be/fr/aides-r-d-energie-en-wallonie.html?IDC=7409>

4.4.3.3.1 Appels à projets de recherche en énergie

Depuis 2000, différents programmes mobilisateurs de recherche, développement et démonstration en efficacité énergétique et en énergies renouvelables ont été lancés. Ils ont permis le développement d'une expertise et d'un potentiel de recherche en matière énergétique afin que la Wallonie puisse jouer son rôle d'innovation non seulement pour son propre développement et son indépendance énergétique mais aussi pour son intégration au sein du mouvement européen.

Voici un rapide aperçu des différents appels à projets de ces dernières années :

- 2012 : Reliable
- 2011 : Erable
- 2008 : R&D Solwatt
- 2008 : Energywall

Pour plus d'information :

<http://energie.wallonie.be/fr/historique-des-appels-a-projets-et-projets-retenus.html?IDC=7713>

A. *Programme Mobilisateur Reliable*

Partant du constat que l'intégration harmonieuse d'électricité décentralisée et intermittente telle que développée par les sources renouvelables représente l'un des grands défis pour les années à venir, et nécessitera l'adaptation du réseau électrique wallon, le Programme mobilisateur « RELIABLE » (Réseaux Electriques Intelligents et durABLEs), inscrit dans le cadre du Plan Marshall 2.Vert et doté d'un budget de 6.8 millions d'euros, aborde les thématiques de recherche sur le réseau intelligent dans sa globalité pour laquelle cinq axes de recherche prioritaires ont été définis :

- gestion du réseau,
- intégration des parties prenantes et de l'énergie verte,
- rentabilité et consommateurs,
- approche sociologique,
- équipementiers et stockage de l'énergie.

Ceux-ci doivent déboucher à terme sur une exploitation des résultats dans des entreprises existantes ou à fonder et dans notre réseau électrique, afin de créer de l'emploi et de la valeur ajoutée en Wallonie.

De par sa polarisation sur le réseau, ce programme est un peu éloigné du concept de bâtiment quasiment autonome en énergie. Cependant, la tendance des bâtiments est à davantage d'électrification de leurs sources d'énergie, à l'autoproduction renouvelable donc typiquement intermittente et au monitoring accru de leurs consommations et productions, ce qui les rapproche alors de certains sujets du programme comme les smart grids et smart homes. Parmi les propositions en lice actuellement (le jury a lieu en juin 2012) figurent par exemple la désagrégation des consommations électriques, la gestion de sources locales intermittentes, la gestion de micro-réseaux, la gestion domotisée d'un bâtiment...

Pour plus d'information :

<http://energie.wallonie.be/fr/programme-mobilisateur-reliable.html?IDC=7635>

B. *Programme Mobilisateur ERable (★)*

Le Programme mobilisateur 2011 « ERable », lancé dans le cadre du Plan Marshall 2.Vert, et doté d'un budget de 10 millions d'euros, vise quant à lui à renforcer le potentiel scientifique et technique des universités, des hautes écoles, des centres de recherche et des entreprises et à le valoriser dans le tissu industriel wallon par le financement de projets de recherche en efficacité énergétique et énergies renouvelables. Ces projets doivent déboucher à terme sur une exploitation des résultats dans des entreprises existantes ou à fonder, afin de créer de l'emploi et de la valeur ajoutée dans notre région.

Il vise également à soutenir l'appropriation des résultats de recherche par la Société à travers les concepteurs et bureaux d'études, les maîtres d'œuvre, les maîtres d'ouvrage et les consommateurs.

Le programme couvre tant les projets de recherche dits technologiques tels que repris dans le décret du 3 juillet 2008 relatif au soutien de la recherche, du développement et de l'innovation en Wallonie, et les projets de recherche non technologiques visant à la meilleure mise en œuvre

et à une meilleure acceptabilité des nouvelles technologies et nouveaux concepts tout en évitant les phénomènes tel l'effet rebond qui trouvent leur place dans la stratégie du Plan Marshall 2.Vert et dans l'un de ses piliers, l'Alliance Emploi/environnement.

Ses différents domaines de recherche sont clairement en phase avec les objectifs d'indépendance énergétique accrue des bâtiments :

- L'utilisation efficiente de l'énergie et les économies d'énergie (dans l'industrie, les espaces de vie, les bâtiments, et la mobilité)
- La production d'énergie renouvelable (éolienne, hydraulique, solaire sous toutes ses formes, géothermique, biomasse et bioénergie)
- La transformation et le stockage de l'énergie

Parmi les nombreux projets retenus, en voici quelques-uns qui s'inscrivent dans la perspective de bâtiments à consommation quasi nulle :

- DuraPerf : durabilité des performances des éléments menuisés énergétiquement améliorés
- aPROpaille : vers une reconnaissance de l'usage de la paille comme matériau isolant dans la construction.
- DREAM : Détermination de la performance et de la Durabilité de l'Etanchéité à l'Air des produits, des parois et des assemblages ; iMpaCt sur les règles de mise en oeuvre.
- SOLEN : SOLution for Low Energy Neighbourhoods
- GeoTherWal : optimisation des sondes géothermiques en système fermé
- PROSOLIS : Caractérisation énergétique des PROtections SOLaires et de leur Impact sur la perception viSuelle des utilisateurs

Pour plus d'information :

<http://energie.wallonie.be/fr/programme-mobilisateur-2011-erable.html?IDC=7406>

4.4.3.4. Participation d'équipes de recherche et de bureaux d'études à certains travaux de l'Agence Internationale de l'Energie (★)

Les résultats de ces travaux sont transposés en Wallonie sous forme de guides pratiques, études de cas mis à disposition du grand public et des professionnels (architectes, bureaux d'études, entreprises).

Les principaux travaux concernés depuis 2010 sont :

Accord Solar Heating And Cooling:

- Advanced Housing Renovation with Solar & Conservation
- Solar Energy and Architecture
- Renovation of non residential Buildings towards Sustainable Standards
- Advanced Lighting Solutions for Retrofitting Buildings"

Energy Conservation in Buildings and community Systems:

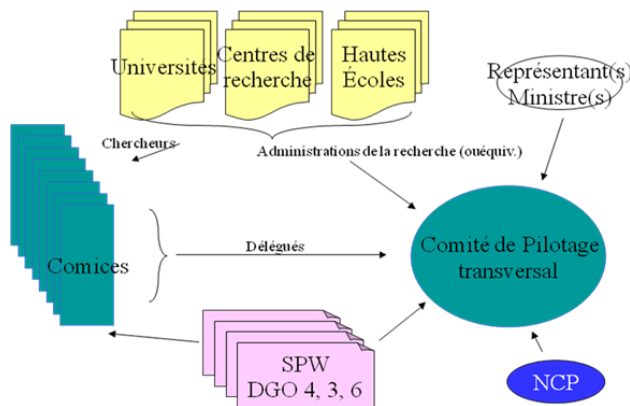
- Cost Effective Commissioning of Existing and Low Energy Building

Accord PhotoVoltaic Power System: participation aux annexes:

- Performance & reliability of photovoltaic system
- High penetration of PV (photovoltaic) systems in electric grid.

4.4.3.5. Le WARE : Centre virtuel de Recherche en Energie

Le WARE (Wallonia Alliance for Research in Energy) est une association de fait fondée le 4 février 2011 dans le but de rassembler les différents acteurs de la Fédération Wallonie-Bruxelles de la recherche en énergie (efficacité énergétique ; production d'énergies renouvelables ; transformation, gestion et stockage de l'énergie).



L'objectif poursuivi est d'accroître les coopérations et la coordination entre les acteurs de la communauté scientifique afin de leur permettre d'atteindre ainsi la taille critique nécessaire pour la participation aux initiatives européennes tels que le SET-Plan et particulièrement l'EERA.

Sous l'impulsion de la Région Wallonne, qui s'engage à jouer le relais avec le niveau européen, et à prendre en charge les aspects logistiques, le WARE est organisé en comices ou groupes d'intérêt thématiques, regroupant les unités de recherche sur un thème précis. Chaque comice a pour but d'assurer la visibilité, la cohérence et la coordination des recherches, de participer au networking des programmes conjoints de l'Alliance Européenne de Recherche en Énergie et de participer aux appels à projets de recherche en énergie de l'Union Européenne. Il assure également la connexion avec les industriels du secteur.

La participation et l'engagement dans ces comices se fait sur base volontaire (adhésion à une charte). Les différents thèmes sont :

- Le Comice « Bioénergie et Combustion »
- Le comice « Capture et stockage du carbone »
- Le Comice « Fuel cell »
- Le Comice « Géothermie »
- Le Comice « Méthodologie et modélisation »
- Le Comice « Smart cities »
- Le Comice « Smart grid »
- Le Comice « Solaire photovoltaïque »
- Le Comice « Solaire thermique »
- Le Comice « Wind »

Pour plus d'information :

<http://energie.wallonie.be/fr/centre-virtuel-de-recherche-en-energie.html?IDC=7431>

<http://energie.wallonie.be/fr/ware.html?IDC=7716>

La Région wallonne finance également des études et recherches en appui de la mise en œuvre de la transposition de la directive PEB, et de l'amélioration constante de celle-ci.

4.5. MONITORING (CONTROLE & AMELIORATION) :

4.5.1 CONTROLE DE LA REGLEMENTATION PEB + CERTIFICATION ENERGETIQUE

Dans le cadre de la réglementation PEB, les bases de données PEB permettront un suivi et un contrôle progressif de l'évolution de la performance du parc de bâtiments faisant l'objet de travaux de construction, rénovation ou mis en vente ou en location.

4.5.2 SUIVI PAEE, MONITORING DES PRIMES...

Le Département de l'Energie et du Bâtiment durable du SPW a mis sur pied une cellule « Système d'Information Energétique (SIE) », dont une des missions est le suivi et l'évaluation des différentes mesures énergie.

C'est ainsi elle qui a conçu l'outil permettant la collecte et le traitement des différentes données permettant de répondre aux exigences de la directive « Services Energétiques » 2006/32/CE, via le 2e Plan d'Action en matière d'Efficacité Energétique (PAEE2).

4.5.3 CONTROLE DE LA BONNE MISE EN ŒUVRE DE L'AEE

Une évaluation efficace des impacts de la mise en œuvre de l'AEE devra se baser sur un état de l'art aussi complet que possible pour les différentes variables à évaluer. Les caractéristiques énergétiques du parc de logement, les filières professionnelles concernées directement et indirectement par la première AEE, l'offre et la demande pour les métiers concernés et l'accès des ménages aux mécanismes d'aide en fonction du niveau de revenu devraient par exemple être estimés. Certaines données utiles ne sont, à ce jour, pas disponibles.

Un état des lieux sera réalisé avec une analyse complète de la chaîne de valeur du secteur de la construction et un état du bâti.