



Evaluation énergétique et environnementale de la 1e Alliance Emploi Environnement

Présentation en comité de suivi du 2 avril 2014

Service Public de Wallonie
DGO4
Département de l'Énergie et du Bâtiment Durable
Direction de la Promotion de l'Énergie Durable
rédaction : V. Pevenage



Table des matières :

1	Description de la méthodologie d'évaluation des mesures.....	3
1.1	La base de données utilisée	3
1.2	La méthodologie de calcul utilisée	4
2	Analyse détaillée des mesures de l'Alliance Emploi Environnement.....	6
2.1	L'impact de l'Alliance Emploi-Environnement en énergie finale	7
2.2	L'impact de l'Alliance Emploi-Environnement en énergie primaire.....	8
2.3	L'impact de l'Alliance Emploi-Environnement en réduction des émissions de gaz à effet de serre	8
3	Mise en perspective de l'évaluation.....	9

1 Description de la méthodologie d'évaluation des mesures

1.1 La base de données utilisée

Afin de remplir ses obligations de rapportage concernant la politique énergétique wallonne, et plus spécifiquement les diverses mesures prises en vue de réduire la consommation énergétique comme requis par la directive 2006/32/CE, le Service Public de Wallonie, DGO4 Département de l'Energie et du Bâtiment Durable, a fait développer une base de données spécifique listant toutes ces mesures, et regroupant toutes les données disponibles permettant l'évaluation de leur impact.

Cette base de données a été utilisée pour la première fois dans le cadre du 2^e Plan d'Action en Efficacité Energétique Wallon (PAEE2) d'avril 2011. La nouvelle directive EED 2012/27/EU, qui recouvre et renforce la directive ESD 2006/32/CE, donne naissance à des besoins complémentaires d'évaluation chiffrée pour lesquels de nouveaux développements ont été réalisés dans la base de données (méthodologie de comptage différente comme pour l'article 7, par exemple). La base de données a été utilisée tant pour le 3^e Plan d'Action en Efficacité Energétique Wallon (PAEE3) du 27 avril 2014, que pour les différentes notifications liées à la directive 2012/27/EU (son article 7, particulièrement).

A côté de ces développements spécifiques aux PAEE et à la directive EE 2012/27/EU, la base de données peut être utilisée pour toute autre évaluation d'impact des mesures intégrées dans la base, dont bien sûr celles de la Première Alliance Emploi Environnement.

La base de données exerce un premier rôle de centralisation et stockage de différentes données sources issues des diverses politiques wallonnes en matière d'efficacité énergétique. Pour ce qui concerne l'Alliance Emploi Environnement, on y retrouve :

- la base de données Alfresco pour les primes à l'énergie ;
- la base de données REHA+ pour le volet énergétique des primes à la réhabilitation ;
- la base de données UREBA pour les subsides octroyés pour l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments publics ;
- les bases de données Ecopack de la Société Wallonne de Crédit Social (SWCS) et du Fond Du Logement des Familles Nombreuses (FL) ;
- les données d'urbanisme (nombre de permis octroyés) en lien avec les renforcements législatifs successifs pour la Performance Energétique des bâtiments (PEB) ;
- divers fichiers de projets plus ponctuels comme PIVERT, BATEX, les chaufferies SLSP, l'action Commerçants Eclairés...

Les données stockées sont ensuite traitées afin de les homogénéiser, permettant la classification des différentes mesures (regroupement en famille de mesures, références législatives, classement selon le type d'évaluation possible, etc...) ainsi que la mise en forme pour l'établissement des différents rapportages. Ces traitements et rapportages s'effectuent directement dans la base de données.

1.2 La méthodologie de calcul utilisée

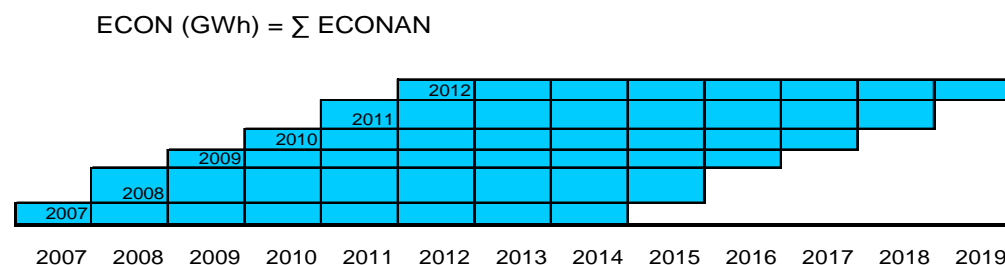
La base de calcul des estimations d'impact en économie d'énergie finale repose sur la méthodologie développée par la Commission Européenne dans le cadre de la directive ESD 2006/32/CE¹.

Les mesures sont évaluées par la méthode « bottom-up », ce qui signifie que chaque dossier individuel (ex : demande de prime) se voit attribuer une économie d'énergie finale annuelle sur base :

- des paramètres techniques disponibles ;
- de paramètres de calcul harmonisés en concertation belge (CONCERE EE) ;
- d'une situation de référence mise à jour à intervalles réguliers (baseline) issue de données statistiques wallonnes (données extraites entre autres des bases de données Certification PEB et Audit Energétique), ou d'études belges ou wallonnes ;
- le cas échéant, de valeurs standardisées par défaut basées sur les données techniques plus précises collectées pour d'autres mesures semblables.

Chaque action (ex : l'isolation d'un toit) reçoit aussi une durée de vie (les valeurs des durées de vie prises en compte sont définies dans la méthodologie européenne) durant laquelle cette action continue à rapporter des économies d'énergie. Par exemple, l'isolation d'un toit en 2010 continuera à apporter des économies d'énergie pendant 30 ans, soit jusqu'en 2039 compris.

L'impact annuel des actions est cumulé tout au long de leur durée de vie, ce qui signifie que l'impact de la mesure prime à l'énergie – isolation des toits comprend l'impact des dossiers de l'année plus l'ensemble des dossiers des années antérieures (tant que l'écart reste inférieur à la durée de vie). Comme la « base line » est susceptible d'être revue à la hausse, suite à l'amélioration du parc de référence ou à des critères législatifs minimum de plus en plus stricts, la valeur absolue de l'économie sur la durée de vie n'est pas forcément constante.



Graphique 1 : Schéma de principe du cumul des actions individuelles années par année

¹ Document "Recommendations on Measurement and Verification Methods in the Framework of directive 2006/32/EC on Energy End-Use Efficiency and Energy Services", référencé sous <http://www.energy-community.org/pls/portal/docs/906182.PDF>



L'évaluation se fait en 2 temps :

- En « ex-post » : évaluation d'impact réalisé sur base de données historiques constatées jusqu'en 2012 ou 2013, en fonction des dernières données disponibles,
- En « ex-ante » : évaluation d'impact escompté dans l'avenir sur base d'hypothèses de projection au-delà de ces années. Ces projections reposent généralement sur l'hypothèse d'une poursuite des mesures à leur dernier niveau connu (« business as usual »), et parfois sur un renforcement de ces mesures lorsque la décision en a déjà été prise par le gouvernement

La méthodologie européenne est très stricte sur la fiabilité des évaluations effectuées. L'impact calculé doit correspondre à une diminution réelle de la consommation finale. Ainsi, le double comptage d'une même économie d'énergie est absolument proscrit.

Les économies d'énergie finale² ainsi obtenues peuvent ensuite être valorisées en économies d'énergie primaire³ (en fonction de la part d'électricité concernée par la mesure), et traduites enfin en réduction des émissions de gaz à effet de serre (sur base des coefficients d'émission attribués à chaque vecteur ou combustible du mix énergétique concerné par la mesure).

² L'énergie finale est l'énergie mesurée au compteur de l'utilisateur (gaz ou électricité) ou qui lui est facturée si pas de distribution en réseau.

³ L'énergie primaire est l'énergie globale nécessaire en amont du système de production. Ainsi 1MWh d'électricité finale correspond à 2.5MWh de combustible injecté dans les centrales électriques.

2 Analyse détaillée des mesures de l'Alliance Emploi Environnement

Comme pour l'ensemble des mesures reprises dans la base de données, ne sont valorisées que les mesures pouvant être chiffrées sur base de données tangibles et démontrables. Pour éviter le double comptage, l'impact comportemental ne peut être évalué que sur base du passage à l'acte. Les mesures d'information, formation, accompagnement, conseil et semblables ne sont donc pas valorisées individuellement, mais considérées comme intervenant en renfort d'investissements subsidiés. Ceci limite le nombre de mesures de l'Alliance pour lesquelles l'évaluation d'impact énergétique et environnemental a pu être menée.

La méthodologie d'évaluation de l'Alliance Emploi-Environnement est globalement la même que celle du PAEE3, mais sur un panel de mesures et un horizon temporel plus restreints. Le cumul des économies d'énergie se fait à partir de 2009, alors qu'il commence en 2007 pour le PAEE, parfois même auparavant (possibilité de prise en compte d'actions précoces dans le cadre de la directive 2006/32/CE).

Conformément à la décision du Gouvernement wallon du 28/11/2013, certaines mesures sont renforcées à partir de 2014 pour répondre à l'obligation de réduction d'1.5% par an des ventes d'énergie de l'article 7 de la directive 2012/27/EU.

Comme pour le PAEE3, les données de la base de données ont été figées à la mi-octobre 2013. La dernière année complète disponible pour l'évaluation ex-post est donc 2012.

L'évaluation ex-ante après 2012 repose sur les hypothèses suivantes :

- **Ecopack** : Comme 2012 était une année partielle, en phase de démarrage qui plus est, les résultats partiels de 2013 (9 mois) sont extrapolés à l'année complète. Les années ultérieures supposent un renforcement de l'ordre de 50% des mesures axées sur l'enveloppe des bâtiments et les systèmes de chauffage non renouvelables (objectif article 7 de l'EED 2012/27/EU).
- **Primes énergie et réhabilitation** : l'année 2013 est supposée identique à l'année 2012. A partir de 2014, l'évaluation suppose un renforcement de l'ordre de 50% des mesures axées sur l'enveloppe des bâtiments et les systèmes de chauffage non renouvelables (objectif article 7 de l'EED 2012/27/EU).
- **Législation PEB** : le nombre de permis d'urbanisme de 2012 est supposé constant dans les années ultérieures, et se voit appliquer les renforcements PEB successifs légaux ou en cours de discussion actuellement dans le cadre de la feuille de route PEB (K35 EW65 en 2015 et K30 Ew65 en 2017).
- **UREBA 2013** : les chiffres du PAEE3 ont été revus suite à la décision du Gouvernement Wallon du 27/03/2014.

- PIVERT : évaluation basée sur l'estimation de la SWL d'août 2013, corrigée selon les paramètres de la méthodologie 2006/32 (PAEE) pour Pivert tranche 1. L'impact de PIVERT tranche 2 est supposé proportionnel à Pivert tranche 1 (300M€ vs 100M€) dès 2015 et 2016
- Rénovation Bâtiments du SPW : calcul de l'obligation de rénovation de 3%/an pour les bâtiments du SPW tel que notifié fin décembre 2013 pour l'article 5 de la directive EED 2012/27/EU.
- Chaufferies SLSP : estimation d'impact selon le fichier du facilitateur en octobre 2013 sur base des projets retenus.
- Commerçants éclairés : les données proviennent du conseiller énergie de l'UCM, avec l'impact des mesures prises en 2014 + l'estimation d'impact des intentions d'action en 2015

2.1 L'impact de l'Alliance Emploi-Environnement en énergie finale

Les résultats de cette évaluation d'impact sont :

EE finale	Année							
Unité : MWh	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020	
BATEX						123 358	370 075	
COMECLAIR						781	871	
ECOPACK				12 436	34 257	67 523	267 120	
PEB	19 053	38 539	56 462	95 341	134 219	185 027	673 128	
PIVERT					17 204	43 224	172 895	
Primes Energie	258 016	490 923	708 931	925 894	1 142 857	1 467 000	3 348 642	
REHA	7 006	20 123	46 734	87 199	127 664	192 383	580 695	
RENOBATPUB						43	278	
SLSPCHAUF						2 140	2 140	
UREBA2013							119 152	
Total	284 075	549 585	812 127	1 120 870	1 456 201	2 081 479	5 534 998	

Tableau 1 :

La principale contribution vient du système de primes à l'énergie, suivi par les primes à la réhabilitation. Le succès de ces incitants est entre autres lié à leur notoriété, ils sont en place depuis plusieurs années, et sont régulièrement révisés.

La réglementation PEB engrange également de belles économies d'énergie, mais touche principalement les bâtiments neufs qui ne représentent qu'1% d'amélioration du parc de bâtiments par an.

Les projets ponctuels UREBA 2013, BATEX et PIVERT démontrent leur potentiel, et l'écopack atteint dès sa 2^e année un résultat honorable.

2.2 L'impact de l'Alliance Emploi-Environnement en énergie primaire

Comme expliqué dans le chapitre consacré à la méthodologie, cet impact en énergie finale peut se « traduire » en énergie primaire :

EE primaire Unité : MWh	Année						2014	2020
	2009	2010	2011	2012	2013			
BATEX							128 910	386 729
COMECLAIR							1 952	2 179
ECOPACK				12 882	35 446		69 929	276 828
PEB	19 910	40 273	59 003	99 631	140 259		193 353	703 419
PIVERT					17 978		45 169	180 676
Primes Energie	264 033	502 968	725 783	949 559	1 173 334		1 509 113	3 467 760
REHA	7 321	21 029	48 837	91 123	133 409		201 040	606 826
RENOBATPUB							70	449
SLSPCHAUF							2 236	2 236
UREBA2013								127 494
Total	291 264	564 270	833 622	1 153 194	1 500 426		2 151 773	5 754 596

Tableau 2 : Evaluation des économies d'énergie primaire de l'AAE

2.3 L'impact de l'Alliance Emploi-Environnement en réduction des émissions de gaz à effet de serre

Cette économie d'énergie primaire correspond ainsi à une réduction des émissions de CO₂ :

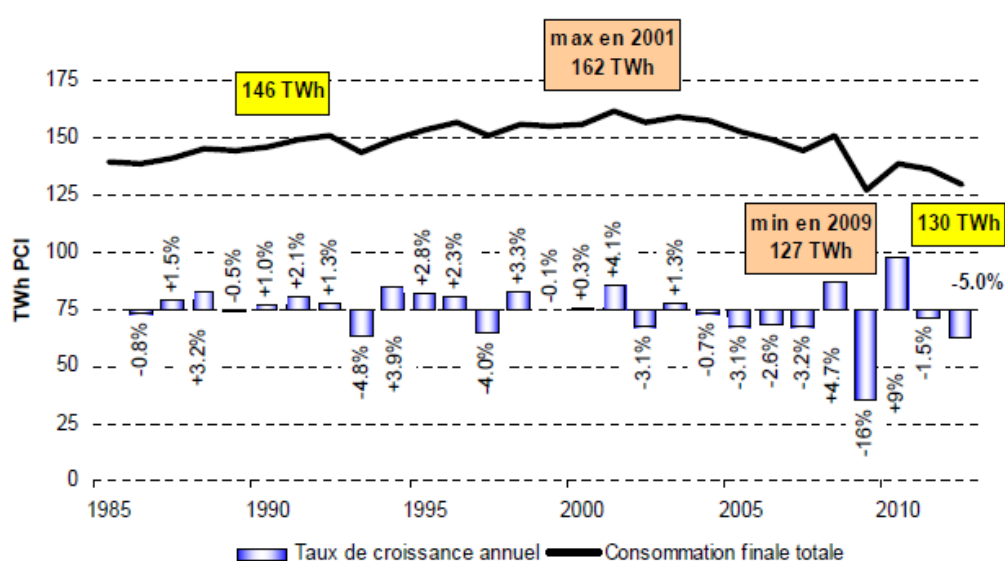
E CO ₂ Unité : tCO ₂	Année						2014	2020
	2009	2010	2011	2012	2013			
BATEX							29 566	88 698
COMECLAIR							179	200
ECOPACK				3 008	8 278		16 315	64 539
PEB	4 566	9 237	13 533	22 851	32 169		44 346	161 333
PIVERT					4 123		10 360	41 439
Primes Energie	61 877	117 728	170 012	222 031	274 051		351 759	802 786
REHA	1 679	4 823	11 201	20 899	30 598		46 109	139 178
RENOBATPUB							10	64
SLSPCHAUF							513	513
UREBA2013								27 371
Total	68 122	131 788	194 745	268 790	349 219		499 158	1 326 121

Tableau 3 : Evaluation des économies de gaz à effet de serre de l'AAE

3 Mise en perspective de l'évaluation

Quelles conclusions peut-on tirer des résultats de cette évaluation d'impact énergétique et environnemental de l'Alliance Emploi-Environnement ?

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la consommation finale wallonne des 25 dernières années, tous secteurs confondus (transport, industrie, tertiaire et résidentiel).



Graphique 2 : Evolution de la consommation finale totale wallonne (source : bilans 2012, ICEDD)

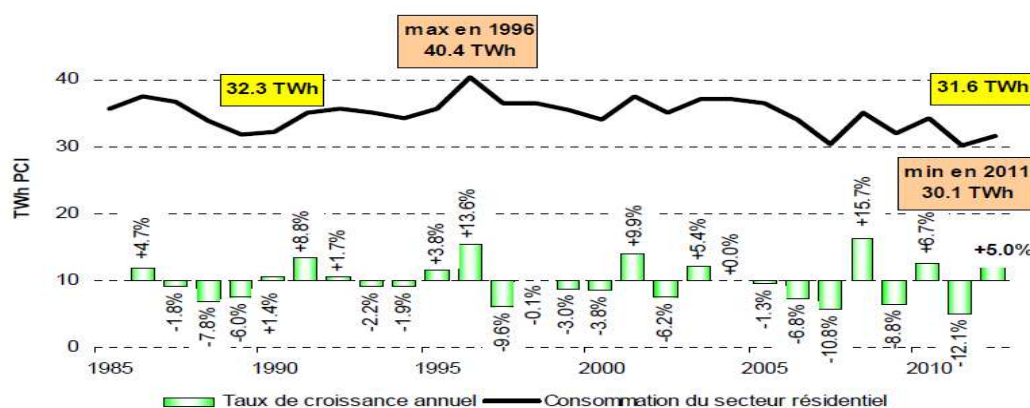
On y constate au début des années 2000 l'infléchissement de la tendance à la hausse des années précédentes (le maximum de 162 TWh a été atteint en 2001). Cet infléchissement est à attribuer aux mesures prises par le Gouvernement Wallon en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie, principalement dans le secteur de l'industrie et du résidentiel, plus marginalement dans le secteur tertiaire.

La crise économique de l'année 2009 se marque très nettement : le ralentissement de l'activité économique est directement visible sur la consommation finale, avec un minimum historique de 127 TWh cette année-là. 2012 reste une année de crise. Le secteur industriel, qui était notre principal consommateur début des années 2000, se retrouve désormais à un niveau de consommation identique au secteur des transports (en perpétuelle extension) et au secteur domestique (incluant le résidentiel et le tertiaire).

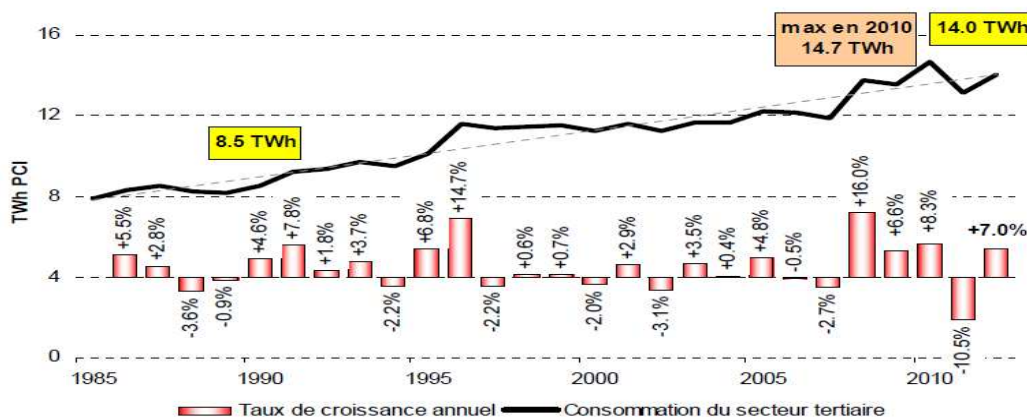
Les mesures de l'Alliance Emploi-Environnement évaluées ont un impact direct sur cette consommation finale. Les 2.1 TWh d'économies d'énergie sont sentées venir en déduction de la consommation qui aurait été la nôtre si ces mesures n'avaient pas été prises. Leur impact en 2014

représente quelque 1.6% de la consommation finale globale (niveau de 2012), et même 4.6% de la consommation du secteur domestique (résidentiel et tertiaire) que ces mesures ciblent plus spécifiquement.

En 2020, leur impact supposé s'élèvera à 4.3% de la consommation globale (toujours niveau de 2012), et 12.1% de la consommation finale du secteur domestique, soit environ 0.7% de nouvelles économies supplémentaires chaque année avant 2014, avec renfort prévu à 1.2% par an après 2014 (obligation de l'article 7 de l'EED). La majorité de cette économie s'effectue sur le secteur « logement ».



Graphique 3 : Evolution de la consommation finale du secteur résidentiel wallon (source : bilans 2012, ICEDD)



Graphique 4 : Evolution de la consommation finale du secteur tertiaire wallon (source : bilans 2012, ICEDD)



Pourquoi l'influence des mesures de l'Alliance n'est-elle donc pas plus perceptible ?

La première raison en est que ces courbes de consommation concernent la consommation réelle, non corrigée des variations climatiques d'année en année. L'impact climatique est particulièrement important dans le secteur résidentiel, fortement tributaire de la partie chauffage. On remarque donc l'impact d'une année particulièrement chaude comme 2011, comparée à une année particulièrement froide comme 2010. Pour information, 2012 était une année représentative de la moyenne.

Une deuxième raison est que les mesures de l'Alliance ne représentent qu'une partie des mesures ayant un impact sur la consommation wallonne. Le 3^e Plan d'Action en Efficacité Énergétique Wallon du 27/03/2014 offre une vision plus complète de toutes les mesures ayant un impact sur la consommation wallonne, et qui ont probablement conduit à l'infléchissement de notre consommation au début des années 2000.

Mais un paramètre majeur de l'évolution de notre consommation énergétique reste notre comportement à tous face à l'utilisation de l'énergie. Les économies financières liées à une réduction de notre facture énergétique génèrent un pouvoir d'achat que nous investissons parfois dans des activités consommatrices d'énergie, ce qui réduit voire annule l'économie escomptée. C'est ce que les spécialistes appellent « l'effet rebond ». Il peut se traduire par exemple par un transfert de consommation du secteur résidentiel vers le secteur du transport (déplacements supplémentaires qualifiés de « loisirs ») ou par un changement de vecteur (multiplication des appareils électriques dans la consommation des ménages). Dans le cas de populations plus précarisées, l'amélioration énergétique se traduit souvent par une augmentation du confort (chauffage dans plusieurs pièces non chauffés initialement), et donc de la consommation.

Le comportement est dès lors un facteur à ne pas négliger à côté des mesures plus techniques à prendre en compte dans toute politique tendant à réduire notre impact énergétique et environnemental. C'est probablement un des défis de nos futurs décideurs, ainsi que de nos futures évaluations, puisque cet impact est assez difficile à appréhender.