

Un Plan pour la Wallonie

Le Gouvernement de la Région wallonne a adopté le 20 janvier 2000 un nouveau projet ambitieux appelé « LE CONTRAT D'AVENIR POUR LA WALLONIE ». Ce contrat trace des lignes directrices, établit des priorités et fixe des objectifs qui marquent la cohésion de l'action gouvernementale par la transversalité.

Il s'agit d'un pari qui ambitionne de lancer un mouvement mobilisateur nécessaire au développement de notre Région et dont l'objectif global est une Région active et solidaire sur la voie du **développement durable**.

Le développement durable de la Wallonie implique un souci de qualité de la croissance. Il vise une amélioration des conditions de vie par une réponse prioritaire aux besoins essentiels des plus démunis et l'accès à tous à un environnement sain actuel et à venir.

Dans cette approche, l'accent est mis sur les complémentarités indispensables dans les domaines social, économique et environnemental et sur la nécessité de trouver un équilibre entre eux lorsqu'ils entrent en conflit.

En ce qui concerne l'énergie, le Contrat d'Avenir précise que *« la maîtrise de l'énergie est au cœur de tout processus de développement durable, comme en témoigne notamment le débat actuel sur le CO₂. L'énergie est une ressource universelle, indispensable pour assurer la qualité de la vie de l'homme (se chauffer, s'éclairer, se déplacer, se nourrir ... mais aussi avoir un emploi). Mais la qualité de la vie n'est pas améliorée quand l'homme utilise mal l'énergie, en la gaspillant ou en l'utilisant à mauvais escient »*.

En tant que Ministre, responsable de la Politique de l'Energie, il m'a semblé important aujourd'hui de préciser la politique de la Région wallonne à travers un **Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie** qui exprime clairement cette volonté de développement durable.

En effet, l'homme a besoin d'énergie pour se chauffer, s'éclairer, se déplacer, se nourrir, se soigner, ... L'énergie est omniprésente et constitue une ressource dont on ne pourrait plus se passer. Elle contribue largement au bien-être économique et social; c'est aussi un facteur essentiel de développement et de compétitivité.

Mais sous ses aspects de ressource rare, de source de nuisances, de pollution et de risques, l'énergie est aussi à l'origine d'une série d'obstacles à un développement durable. En outre, la consommation d'énergie représente aussi un poids économique important.

Pour contrer ces évolutions, une politique énergétique volontariste, avec des préoccupations économiques, sociales et environnementales, est mise en place par la Région wallonne.

Les axes majeurs de cette politique, détaillés dans ce document, sont les suivants :

- maîtrise de la demande et amélioration de l'efficacité énergétique*,
- recours accru aux énergies renouvelables,
- conversion des combustibles et des outils de production,
- maîtrise régionale du marché de l'énergie, y compris au niveau des coûts,
- stimulation des activités de R&D.

Une politique de l'énergie qui s'oriente largement vers une maîtrise de la demande nécessite une adhésion de tous et une participation d'un grand nombre et d'une grande variété d'acteurs. Il est donc essentiel de les associer à la définition de cette politique. Ce document, qui présente un état des lieux, souligne les enjeux et propose un ensemble d'actions, balise l'action à mener. Il vise à initier une dynamique en donnant un cadre global et cohérent qui permet à tous les acteurs de situer leur propre rôle dans l'ensemble et son importance.

Ce plan a pour ambition de déterminer des objectifs réalistes, la philosophie de l'action ou la manière de gouverner et les actions concrètes qui doivent engager la Wallonie tant sur le court terme que sur le moyen terme. Ainsi, ce Plan s'articule, au niveau wallon, avec le **Plan de l'Air et le Plan d'action de la Région wallonne en matière de changements climatiques**, pilotés par le Ministre de l'Environnement, et contribue concrètement à rencontrer les objectifs repris dans le **Plan National Climat** qui permet à la Belgique de ratifier le protocole de Kyoto.

Le Plan évalue aussi les impacts de cette politique en terme de consommation, d'émissions de CO₂ et de retombées économiques. Il apparaît qu'il est possible de freiner l'augmentation des consommations d'énergie et de participer, en ce qui concerne l'énergie seule, de façon significative aux objectifs du protocole de Kyoto, sans pour autant pénaliser la compétitivité des entreprises, ni le pouvoir d'achat des ménages. Chaque secteur est concerné et participe selon ses caractéristiques et son potentiel propre. Une première évaluation indique que cette politique pourrait avoir, en tant qu'effet indirect, un impact positif sur l'emploi.

Enfin, il ne peut être question de gouverner seul. Il faut donc maintenir une dynamique de débat public avec une clarté sur l'information nécessaire à la compréhension des enjeux. C'est le premier objectif de ce document. Ensuite, il s'agit d'initier une dynamique de participation des acteurs à la politique régionale menant à une requalification de l'action publique. C'est cela gouverner autrement.

Ce Plan est ainsi devenu un de nos instruments de pilotage. Il est évolutif, sujet en permanence à des adaptations, pour que, demain, la maîtrise durable de l'énergie devienne réalité pour tous.



José DARAS
Vice-Président du Gouvernement wallon
Ministre des Transports,
de la Mobilité et de l'Énergie

Statut du document

Le Plan pour la Maîtrise Durable de l'Énergie a été adopté par le Gouvernement wallon en sa séance du 18 décembre 2003.

Ce Plan est indicatif, il n'a pas de force réglementaire, mais indique les lignes directrices de la politique que le Gouvernement wallon a l'intention de mettre en œuvre. Dans le but d'orienter au mieux cette politique dans le futur, un suivi, une évaluation et un processus d'adaptation font partie intégrante du Plan.

Le secteur du transport

Ce Plan présente la Politique de l'Énergie, mais n'intègre pas de façon détaillée la dimension du Transport et de la Mobilité qui constitue une politique spécifique et fait l'objet d'un traitement séparé dans le document « Axes prioritaires pour une Mobilité Durable ».

La compétence régionale en matière d'énergie

Les réformes institutionnelles de 1980 à 1993 ont conduit au transfert de certaines compétences vers les Régions dont une partie concerne l'énergie :

La Région wallonne est compétente sur son territoire pour ce qui concerne :

- 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 du gaz ;
- les réseaux de distribution de la chaleur à distance ;
- les sources nouvelles d'énergie (à l'exception de celles relatives au nucléaire) ;
- la récupération d'énergie ;
- l'utilisation rationnelle de l'énergie* ;
- ainsi que l'utilisation du grisou, du gaz de hauts fourneaux et la valorisation des terrils.

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

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

Table des matières

AVANT-PROPOS

RESUME

PARTIE 1 - LA MAITRISE DURABLE DE L'ENERGIE: UN BESOIN IMPERIEUX 1

1. Sur la voie d'un développement durable 1

2. L'énergie : l'un des principaux leviers 1

2.1. Dépendance énergétique et sécurité d'approvisionnement 1

2.2. Rareté 2

2.3. Injustice 2

2.4. Effet de serre et changements climatiques 3

2.5. Pollution de l'air 4

2.6. Risques du nucléaire 4

3. Et en Wallonie ? Etat des lieux 5

3.1. Une consommation importante 5

3.2. Une consommation en croissance 6

3.3. L'efficacité énergétique globale ne s'est pas significativement améliorée 7

3.4. La facture énergétique 9

3.5. Une forte dépendance énergétique 11

3.6. Une production d'électricité centralisée et exportatrice 12

3.7. Des émissions de gaz à effet de serre élevées 13

3.8. L'avenir à politique inchangée 14

PARTIE 2 – QUELLE POLITIQUE ENERGETIQUE EN REGION WALLONNE ? 17

1. Les objectifs de toute politique énergétique 17

2. Marges de manœuvre : consommer mieux, produire mieux 17

3. Contraintes et opportunités extérieures 19

3.1. Les engagements de Kyoto 19

3.2. Le contexte européen 20

3.3. Le contexte fédéral 26

4. Les axes majeurs de la politique énergétique Wallonne 27

5. La stratégie d'action 30

5.1. De la gestion de l'offre à la gestion de la demande 30

5.2. Choix des instruments 31

5.3. Articulation court terme – long terme 31

6. Gouverner autrement 31

6.1. Transparence et publicité des débats 32

6.2. Participation et évaluation 32

6.3. Transversalité, cohérence et intégration 34

7. Adaptation permanente 35

8. Un scénario volontariste est nécessaire 35

PARTIE 3 – ACTIONS 37

1. Accès à l'information et sensibilisation à l'énergie 38

2. Le résidentiel 39

2.1. Les caractéristiques du secteur 39

2.2. Les acteurs 42

2.3. Les actions 42

2.4. Les actions pour le résidentiel et les impacts en un coup d'oeil 52

3. L'industrie 54

3.1. Les caractéristiques du secteur 54

3.2. Les acteurs 55

3.3. Les actions 55

3.4. Les actions pour l'industrie et les impacts en un coup d'oeil 59

4. Le tertiaire	61
4.1. Les caractéristiques du secteur	61
4.2. Les acteurs	62
4.3. Les actions	62
4.4. Les actions pour le tertiaire et les impacts en un coup d'œil	70
5. Le transport	72
5.1. Les caractéristiques du secteur	72
5.2. Les acteurs	73
5.3. Les actions	73
6. L'agriculture	75
7. L'organisation des marchés de l'énergie	76
7.1. Contexte	76
7.2. Acteurs	77
7.3. Enjeux	79
7.4. Calendriers d'ouverture	80
8. Energie et société	82
8.1. L'accès à l'énergie	82
8.2. Activité économique et développement local	84
9. La production d'énergie verte	89
9.1. Pourquoi recourir à l'énergie verte?	89
9.2. Quelle est la situation actuelle ?	90
9.3. Quels sont les objectifs ?	91
9.4. Les mécanismes de soutien à l'électricité verte	95
9.5. Les incitants à l'investissement	98
9.6. Les mesures visant à faciliter l'implantation d'unités de production d'énergie décentralisées (SER et cogénération)	99
9.7. Solaire thermique	100
9.8. Hydraulique	101
9.9. Eolien	102
9.10. Bois-énergie	104
9.11. Biométhanisation et gaz de décharge	106
9.12. Géothermie	106
9.13. Les pompes à chaleur	106
9.14. Les biocarburants	107
9.15. La cogénération	108
10. La recherche et le développement	108
10.1. Initiatives régionales	108
10.2. Programmes internationaux	111
11. Actions vers les Pays du Sud	112
12. Une image budgétaire	114
13. Des moyens humains à renforcer	115
PARTIE 4 – IMPACTS ET CONCLUSIONS : QUELLE WALLONIE DEMAIN ?	117
1. Les actions en un coup d'œil	117
2. Impacts de ce scénario	119
2.1. Impacts sur les consommations	119
2.2. Impacts sur les émissions de CO ₂	124
2.3. Impacts sur l'activité économique	125
3. Conclusions	126
GLOSSAIRE	
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

Symboles et abréviations

<i>AIE</i>	Agence Internationale de l'Energie
<i>BAU</i> *	Business As Usual (scénario de référence)*
<i>CE</i>	Commission européenne
<i>CES</i>	Chauffe-eau solaire
<i>CIB</i> *	Consommation intérieure brute*
<i>CME</i> *	Conseil Mondial de l'Energie
<i>CPDT</i>	Conférence Permanente de Développement Territorial
<i>COP</i> *	Coefficient de performance*
<i>CWaPE</i>	Commission Wallonne Pour l'Energie
<i>CWATUP</i>	Code Wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine
<i>EEA</i>	European Environment Agency
<i>GIEC</i> *	Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat*
<i>GRD</i>	Gestionnaire de réseau de distribution
<i>GRT</i>	Gestionnaire de réseau de transport
<i>GRTL</i>	Gestionnaire de réseau de transport local
<i>GWh</i>	Gigawatt-heure (1 million de kilowatt-heures)
<i>ICN</i>	Institut des Comptes Nationaux
<i>INS</i>	Institut National des Statistiques
<i>IW</i>	Institut wallon
<i>J</i>	Joule
<i>kWh</i>	Kilowatt-heure
<i>OCDE</i>	Organisation de coopération et de développement économiques
<i>PALME</i>	Programme d'Actions Locales pour la Maîtrise de l'Energie
<i>PCCE</i>	Production combinée de chaleur et d'électricité (= cogénération)
<i>PCI</i> *	Pouvoir Calorifique Inférieur*
<i>PIB</i>	Produit Intérieur Brut
<i>PIMENTS</i>	« Projets Innovants pour la Maîtrise de l'Energie utilisant de Nouvelles Techniques »
<i>PNUE</i>	Programme des Nations-Unies pour l'Environnement
<i>SRE</i> *	Source Renouvelable d'Energie*
<i>t</i>	Tonne
<i>TAEG</i>	Taux annuel effectif global
<i>tep</i> *	Tonne Equivalent Pétrole* (= 11667 kWh)
<i>UDE</i> *	Utilisation Durable de l'Energie*
<i>UE</i>	Union européenne
<i>URE</i> *	Utilisation Rationnelle de l'Energie*
<i>W</i>	Watt

Préfixes des unités

<i>k</i>	kilo (10 ³)
<i>M</i>	méga (10 ⁶)
<i>G</i>	giga (10 ⁹)
<i>T</i>	téra (10 ¹²)
<i>P</i>	péta (10 ¹⁵)

Suffixes

<i>e</i>	électrique
<i>th</i>	thermique

Les termes marqués d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire, en fin de document.

Partie 1 - La maîtrise durable de l'énergie: un besoin impérieux

1. Sur la voie d'un développement durable

Lors du Sommet de la Terre à Rio, en juin 1992, la Communauté internationale a adopté une série d'engagements, définissant, pour l'ensemble des pays de la planète, le cadre d'un nouveau modèle de société, axé sur le « développement durable », c'est-à-dire un « *développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre ceux des générations futures* »¹. Il s'agit de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, du Plan d'Action 21 (ou Agenda 21), de la Convention sur la diversité biologique, de la Convention-cadre sur les changements climatiques et de la Déclaration de principes relatifs aux forêts.

Ce nouveau modèle doit intégrer les dimensions **économique**, **sociale** et **environnementale** du développement, chacune de celles-ci étant indispensable à la survie globale du système. Il inclut la notion de **solidarité**, c'est-à-dire la poursuite d'un développement **équitable** pour l'ensemble des Hommes, pour les générations présentes et à venir.

C'est le sens même donné au Plan Fédéral de Développement Durable (PFDD), dont l'élaboration et la réalisation ont été prévues (loi du 5 mai 1997) pour lancer une stratégie de développement durable au niveau fédéral. Au niveau régional, le Plan d'Environnement pour le Développement Durable y participe également.

C'est aussi le sens donné au Contrat d'Avenir pour la Wallonie adopté le 20 janvier 2000 par le Gouvernement wallon après une large concertation.

2. L'énergie : l'un des principaux leviers

Pour s'engager sur cette voie d'un développement durable, la maîtrise de l'énergie constitue l'un des leviers principaux.

En effet, l'homme a besoin d'énergie pour se chauffer, s'éclairer, se déplacer, se nourrir, se soigner, ... L'énergie contribue largement au bien-être économique et social ; c'est aussi un facteur essentiel de développement et de compétitivité. Mais sous ses aspects de ressource rare, de source de nuisances, de pollution et de risques, l'énergie est aussi à l'origine d'une série d'obstacles à un développement durable.

2.1. Dépendance énergétique et sécurité d'approvisionnement

Tout d'abord, et contrairement à ce que pourrait laisser croire la mondialisation des échanges, l'abondance des ressources n'est qu'apparente et l'approvisionnement n'est pas acquis.

L'Europe, au même titre que toutes les régions riches du monde, consomme de plus en plus d'énergie et importe de plus en plus de produits énergétiques. Cette situation soulève les questions de la dépendance énergétique et de la sécurité d'approvisionnement. A l'heure actuelle, la dépendance énergétique globale de l'Union européenne est de 62%² - celle de la Wallonie atteint 98% ! – et devrait, d'après les tendances actuelles, s'accroître davantage dans les prochaines

¹ Notre Avenir à Tous, Rapport de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (Commission Brundtland), Les Editions du Fleuve, 1988.

² Contrairement aux conventions d'Eurostat, la « chaleur nucléaire » n'est pas considérée ici comme une production primaire mais bien comme une importation, le combustible nucléaire étant quasi exclusivement originaire de pays hors Union européenne. Suivant la convention Eurostat, le niveau de dépendance énergétique de l'UE est de 48%.



décennies. L'Union européenne est donc tributaire de la demande sur le marché mondial. De plus, une part importante des approvisionnements européens provient de régions « à risque » d'un point de vue géopolitique : environ 45% des importations de pétrole proviennent des pays producteurs de l'OPEP et 40% des importations de gaz naturel de Russie.

A côté de ces problèmes socio-économiques, l'approvisionnement génère également des risques supplémentaires de pollution (marée noire, ...).

2.2. Rareté

De façon plus radicale, les ressources principalement utilisées (charbon, pétrole, gaz naturel et uranium), sur lesquelles repose la structure même de notre société, sont épuisables.

Au rythme auquel elles sont actuellement exploitées, les réserves prouvées (c'est-à-dire identifiées et économiquement exploitables) seront épuisées³ d'ici environ 200 ans pour le charbon, 40 ans pour le pétrole et 60 ans pour le gaz et l'uranium. Même si les réserves prouvées évoluent continuellement⁴, il est clair qu'il existe des limites. La raréfaction des énergies non renouvelables est inéluctable.

Entre-temps, les prix augmenteront ainsi que les risques de conflits.

2.3. Injustice

L'utilisation des ressources en énergie est aussi inégalement répartie dans le monde. En 1997, le Conseil Mondial de l'Energie* (CME) lançait cet appel à la lucidité et à la responsabilité : « *En dépit de l'apparente abondance des combustibles fossiles, 40% de la population mondiale, soit plus de deux milliards de personnes, pour l'essentiel dans les pays en voie de développement, n'a pas accès de nos jours à l'énergie commerciale. Ces personnes se trouvent dès lors dans l'impossibilité de satisfaire leurs besoins élémentaires. Toute idée de sérénité aveugle est, en ce qui les concerne, absurde et injurieuse. Les communautés concernées sont dans l'incapacité d'atteindre le premier échelon du développement...* ».

Le nombre d'êtres humains n'ayant pas accès à ce facteur essentiel de développement qu'est l'énergie est en constante augmentation dans les pays pauvres, sous l'effet de la démographie. D'ici 2020, la population totale du globe devrait atteindre 8 milliards d'habitants, soit 2 milliards de plus qu'en 2000. La demande mondiale d'énergie, selon les tendances actuelles, devrait aussi augmenter très rapidement : de près de 2/3 en vingt ans pour passer de 9.3 milliards de tep* (tonnes équivalent pétrole) en 2000 à 15.4 milliards de tep* en 2020⁵, les pays en voie de développement étant à l'origine de 90% de cette croissance. Les ressources énergétiques non renouvelables s'épuiseront d'autant plus rapidement.

Dans ce contexte de rareté des ressources, la génération actuelle est également face à ses responsabilités vis-à-vis des générations futures. Les choix actuels en matière d'énergie auront pour elles des conséquences dont il est important de se préoccuper aujourd'hui.

³ Source : Observatoire de l'énergie, d'après BP Statistical Review (juin 2001).

⁴ Alors que les prélèvements tendent à réduire les réserves prouvées, les augmentations de prix généralement associées à plus ou moins long terme tendent à augmenter leur taille, des gisements non économiquement exploitables le devenant et de nouvelles explorations étant encouragées.

⁵ Commission Européenne « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique », Livre Vert, COM(2000) 769, novembre 2000.



2.4. Effet de serre et changements climatiques

Un obstacle supplémentaire – de taille – au développement durable est le changement climatique causé par l'intensification d'un phénomène naturel : l'effet de serre.

Ce phénomène est dû à la présence, dans l'atmosphère, de différents gaz qui piègent une partie de la chaleur solaire réfléchiée par la terre. Sans lui, la température moyenne sur terre serait d'environ -18°C. Il s'agit donc d'un phénomène utile. Cependant, avec le développement de ses activités, l'homme rejette dans l'atmosphère des quantités croissantes de ces gaz⁶, altérant ainsi la composition de l'atmosphère et provoquant un renforcement de l'effet de serre naturel. C'est ce renforcement qui est à l'origine des changements climatiques.

La position du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'évolution du Climat* (GIEC), créé en 1988 par l'Organisation des Nations Unies et faisant autorité dans le domaine (il rassemble plus de 2.000 experts du monde entier), est très claire à ce sujet. Dans son dernier rapport⁷, le GIEC conclut en effet que la plus grande partie du réchauffement du climat des cinquante dernières années est attribuable aux activités humaines ayant engendré une augmentation importante de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La concentration en CO₂, par exemple, qui était restée constante pendant 10.000 ans, a augmenté de 30% depuis la révolution industrielle (1750).

Cette augmentation est **essentiellement liée à la consommation d'énergies fossiles** (charbon, pétrole et gaz).

Les principaux effets de ce réchauffement, attendus à l'échelle planétaire, sont une élévation du niveau des mers qui constitue une menace à long terme pour certaines îles ainsi que pour des terres côtières situées sous le niveau de la mer, une augmentation des périodes caniculaires en été, des orages, inondations et cyclones tropicaux plus abondants, avec des conséquences sur la progression et l'étendue des maladies infectieuses, sur les écosystèmes et enfin sur les réserves en eau potable. Ces phénomènes auront des impacts économiques indéniables.

Ainsi, selon les modèles et les scénarios, la température moyenne de la terre en 2100 aura grimpé de 1,4 à 5,8°C et le niveau des mers de 9 à 88 cm.

Pour stabiliser la concentration du CO₂ à son niveau actuel, il faudrait réduire immédiatement les émissions de 50 à 70%. Plus on attend pour agir et plus les mesures à prendre devront être drastiques. Mais même en agissant tout de suite, des changements se produiront et il faudra donc

Repères - Les gaz à effet de serre

Six gaz sont incriminés dans le processus de réchauffement climatique: le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbones (HFC), les polyfluorocarbones (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Le CO₂, apparaît comme le principal responsable du renforcement de l'effet de serre (82% des émissions totales dans les pays développés en 1995 selon le *PNUE*). Ce CO₂ est principalement généré (85%) par la combustion de combustibles fossiles (pétrole, charbon et gaz naturel). Il est aussi libéré par différents procédés industriels non énergétiques (décarbonatation à la chaux, ...). Les contributions des autres gaz sont évaluées à 12% pour le CH₄ (consommation énergétique, déchets, égouts domestiques, etc.), à 4% pour le N₂O (fertilisation des sols, défrichage, consommation énergétique, etc.) et à 2% pour les composés halogénés (réfrigération, aérosols, fabrication de mousse, solvants, etc.).

En Belgique⁸, on estime que le CO₂ représente 84% des émissions de gaz à effet de serre (comme en Wallonie) ; le CH₄ et le N₂O représentant respectivement 8% et 7% (6% et 9.4% en Wallonie).

⁶ Gaz dits d'origine anthropique par opposition aux gaz à effet de serre d'origine naturelle.

⁷ Working Group I Report « Climate Change 2001 : The scientific Basis » adopté à Shangai le 20 janvier 2001.

⁸ Plan fédéral pour un développement durable 2000-2004, Gouvernement fédéral belge, 20 juillet 2000.



s'adapter. Là encore, une injustice se profile puisque les pays les plus touchés seront vraisemblablement aussi les plus démunis, justement ceux qui contribuent le moins aux émissions...

2.5. Pollution de l'air

Depuis les années 60, les scientifiques ont mis en évidence les effets des émissions continues d'un certain nombre de polluants, de leur transport dans l'atmosphère parfois sur de longues distances et de la contamination progressive de l'environnement.

On peut citer particulièrement les pluies acides provoquées par les émissions de SO₂ et de NO_x, la contamination progressive de l'atmosphère par les composés organiques volatiles (COV) et d'autres polluants, l'eutrophisation des eaux ou encore la formation d'ozone troposphérique (dans les basses couches de l'atmosphère) provoquée par réactions chimiques dues à la présence de polluants dans l'atmosphère.

En novembre 1979, la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance (LRTAP⁹) a été signée à Genève dans le cadre de la Commission Economique pour l'Europe des Nations Unies (UNECE). Depuis, une série de protocoles lui ont été ajoutés, dont le dernier en date, le protocole de Göteborg (1999), préconise des plafonds d'émission nationaux pour 2010 par rapport à 1990 afin de réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone troposphérique. Pour les sources fixes, en Wallonie, les objectifs sont une réduction des émissions d'ammoniac (NH₃) de 1.2%, celles de soufre (SO₂) de 71.8%, celles d'oxydes d'azote (NO_x) de 38.4% et celles de composés organiques volatiles (COV) de 43.3%. Pour les sources mobiles les objectifs de la Belgique sont une réduction des émissions de soufre (SO₂) de 87.9%, celles d'oxydes d'azote (NO_x) de 57.8% et celles de composés organiques volatiles (COV) de 71.9%. Ces trois derniers polluants sont pour une grande partie associés à la consommation d'énergie fossile (pétrole, gaz ou charbon).

2.6. Risques du nucléaire

Même s'ils sont extrêmement faibles, les risques d'accidents liés aux centrales nucléaires existent.

Au-delà de cette menace, la gestion des déchets reste problématique. Le stockage à long terme des déchets nucléaires n'a pas encore trouvé de solution technique satisfaisante. Le retraitement, quant à lui, est à l'origine de transports multiples générant des risques supplémentaires.

Enfin, il est important de souligner l'incompatibilité entre une production électrique peu modulable et une politique de maîtrise de la demande : l'abondance d'électrons induite par ce mode de production engendre un mécanisme pouvant pousser à la consommation.

⁹ Long-Range Transboundary Air Pollution



3. Et en Wallonie ? Etat des lieux

3.1. Une consommation importante

Comme la Belgique, la Wallonie est grande consommatrice d'énergie. En 2000, sa consommation intérieure brute* de 5,7 tep/habitant (66.280 kWh) était supérieure de près de 50% à la moyenne européenne, elle-même près de trois fois plus importante que la moyenne mondiale (figure 1).

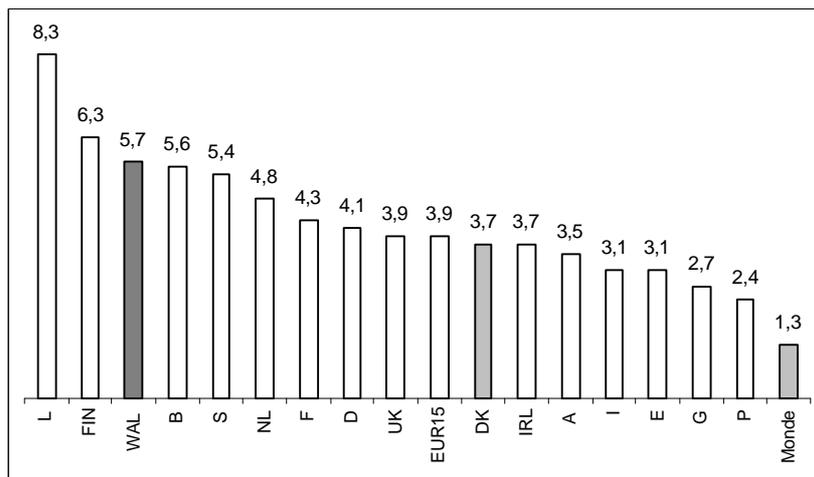


Figure 1 : Consommation intérieure brute par habitant en 2000 (tep/hab).
[Sources : Eurostat, IW, INS]

Cette situation trouve, en partie, son origine à la fois dans l'histoire industrielle de la Wallonie et dans l'exportation qui représente une composante significative de son économie.

L'industrie reste le secteur le plus énergivore (figure 2) avec 46% de la consommation finale* d'énergie (usage énergétique exclusivement), suivie par le résidentiel et les transports (23% chacun) et, finalement, le tertiaire (8%). Ce poids considérable de l'industrie - 46% contre un peu plus du tiers dans l'ensemble de l'Europe - tient essentiellement à l'importance relative de la sidérurgie dans l'économie wallonne.

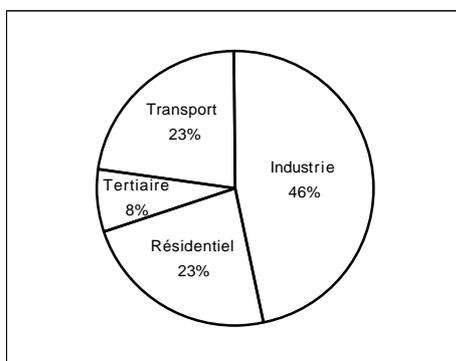


Figure 2 : Consommation finale par secteur en Wallonie en 2000.



3.2. Une consommation en croissance

3.2.1. Une évolution nuancée par secteur de consommation

Entre 1990 et 2000, la consommation énergétique finale en Wallonie a évolué très différemment selon les secteurs : - 1,4% dans l'industrie, + 10% dans le résidentiel, + 22% dans les transports, + 36% dans le tertiaire et - 6% dans l'agriculture (figure 3). Globalement, la consommation finale* en énergie (à climat normalisé et à usage énergétique seul) a augmenté de plus de 8%.

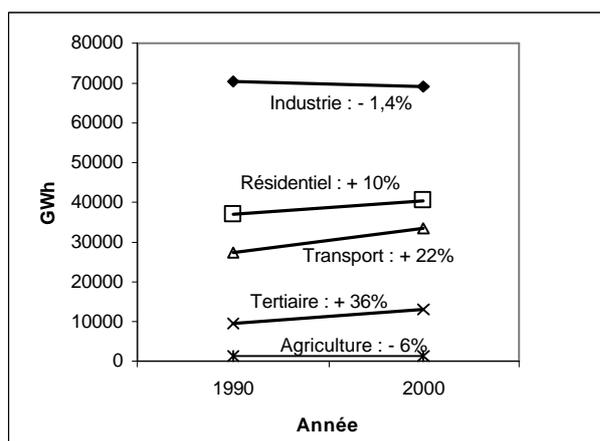


Figure 3 : Evolution de la consommation énergétique finale par secteur à climat normalisé (usage énergétique seul).

Au total donc, la consommation de l'industrie (à usage énergétique seul) a presque retrouvé en 2000 le niveau atteint en 1990. Les plus fortes variations ont été enregistrées pour la sidérurgie (- 12%) et la chimie (+ 26%) qui représentent, respectivement, 45% et 12% de la consommation énergétique totale de l'industrie wallonne.

Dans le résidentiel, et ce malgré l'effort d'information adressé au grand public notamment à travers les Guichets de l'énergie, la consommation a augmenté d'environ 1% l'an.

La consommation de l'ensemble des bâtiments du secteur des services – privés et publics – est celle qui a augmenté le plus rapidement, en valeur relative, depuis 1990 (+36%).

La consommation d'énergie dans le secteur du transport est celle qui a augmenté le plus, en valeur absolue, depuis 20 ans. C'est surtout la consommation de pétrole qui a augmenté, du fait de l'accroissement extraordinaire du parc automobile wallon (+21% entre 1990 et 2000 pour atteindre 1.757.014 véhicules immatriculés) et du trafic (+32% d'augmentation entre 1990 et 2000 pour atteindre 35 milliards de véhicules.km¹⁰), le recours massif aux déplacements motorisés individuels et le développement du fret par camion étant les deux principales causes de cette évolution. L'amélioration de l'efficacité énergétique* des moteurs a heureusement permis de limiter partiellement l'effet des augmentations du trafic routier. En terme de transport routier de marchandises, soulignons que les flux internes à la Wallonie sont plutôt en régression et que la croissance enregistrée résulte donc du service international et, surtout, du transit.

¹⁰ Unité de mesure correspondant au mouvement d'un véhicule routier automobile sur un kilomètre.



3.2.2. Une évolution nuancée par vecteur énergétique

En terme de consommation finale* par vecteur énergétique, la part la plus importante est celle des carburants¹¹ (22%), immédiatement suivie par le gaz naturel (20%) et les combustibles pétroliers¹² (19%). La part des combustibles solides (CS) et gaz dérivés¹³ atteint 17% et celle de l'électricité 16% (figure 4)¹⁴.

L'évolution de cette répartition entre 1990 et 2000 (figure 5) montre clairement les grandes tendances actuelles : le recours accru au gaz naturel en remplacement, essentiellement, du charbon, l'augmentation de la part des carburants, parallèlement à l'évolution à la hausse des transports, et l'accroissement de la consommation d'électricité. D'autre part, le recours aux combustibles solides baisse de façon significative.

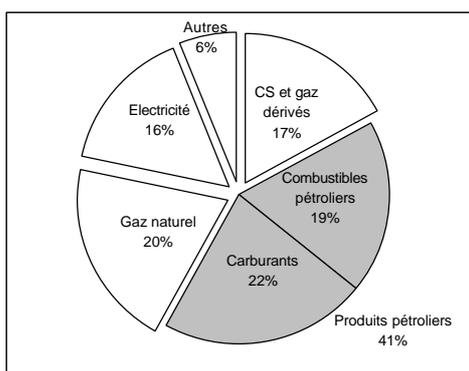


Figure 4 : Consommation finale par vecteur en Wallonie en 2000.

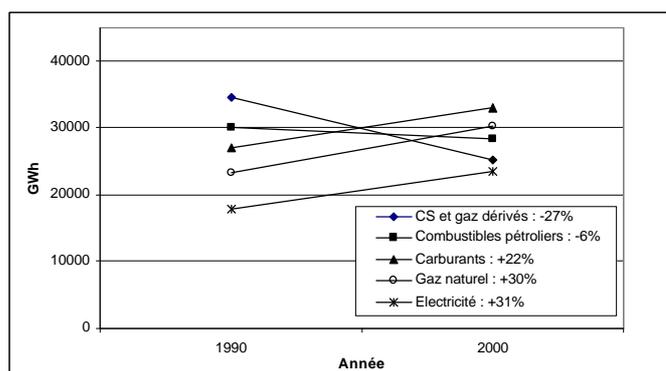


Figure 5 : Tendances des évolutions de la consommation finale par vecteur.

Alors que la consommation finale* totale (à usage énergétique seul) a augmenté de plus de 8%, entre 1990 et 2000, les consommations finales d'électricité et de gaz naturel, dans cette même période, ont augmenté, respectivement, de 31% et 30% !

3.3. L'efficacité énergétique globale ne s'est pas significativement améliorée

Une analyse de l'historique des consommations sur une plus longue période montre qu'après le second choc pétrolier, entre 1980 et 1983, la consommation énergétique finale de la Wallonie a chuté de 20%. Depuis, elle remonte lentement, mais de façon relativement continue. En 2000, elle s'est élevée à 12.8 millions de tep* (148.800 GWh), environ 3.5% de moins qu'en 1980 (figure 6).

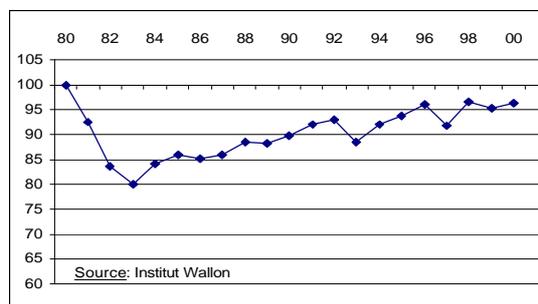


Figure 6 : Indice d'évolution de la consommation finale.

¹¹ Essence, diesel, LPG

¹² Hors carburants

¹³ Gaz dérivés = gaz de haut-fourneau et gaz de cokerie

¹⁴ « Autres » regroupe la vapeur/chaaleur (autoproduite et achetée), les récupérations et les énergies renouvelables

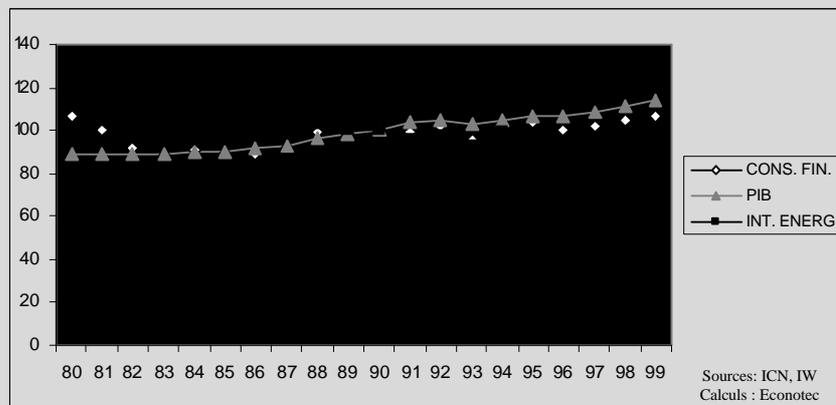


L'analyse de cette évolution (encadré) montre que, depuis 1985, aucune amélioration significative de l'efficacité énergétique* globale, c'est-à-dire tous secteurs confondus, n'a pu être mise en évidence.

Analyse de l'évolution de la consommation finale¹⁵

Trois éléments sont pris en compte dans cette analyse :

- Un premier élément est **l'influence du climat sur les consommations de chauffage** des secteurs résidentiel et tertiaire (« plus il fait froid, plus on consomme ! »). En éliminant cette influence, par comparaison des degrés-jours effectivement relevés aux *degrés-jours* normaux (moyenne sur 30 ans), on obtient des consommations « corrigées », non dépendantes du climat.
- Un deuxième facteur-clé influençant la consommation d'énergie est **le niveau global d'activité économique**, mesuré par le produit intérieur brut (PIB) (« plus l'activité économique est importante, plus on consomme ! »). L'intensité énergétique, ratio de la consommation et du PIB (ou encore la quantité d'énergie nécessaire pour produire une unité de PIB, c'est-à-dire une quantité donnée de richesse), est le paramètre mesurant cette influence.



Evolution des indices de consommation finale corrigée, de PIB et d'intensité énergétique.

- La baisse observée peut avoir deux origines : elle peut refléter une modification de la structure économique de la région (transferts vers des produits à plus haute valeur ajoutée et/ou moins énergivores) ou traduire une amélioration de l'efficacité énergétique* (moins d'énergie consommée pour produire les mêmes biens ou services). Ce paramètre est donc peu opérationnel en matière de politique énergétique puisque influencé par des facteurs exogènes. La troisième étape de l'analyse consiste donc à **éliminer l'effet des variations structurelles**. Il apparaît alors que l'efficacité énergétique* est très fluctuante : elle se situe dans un « canal » dont on ne sort pas autour de la valeur atteinte en 1985 et n'a pas été significativement améliorée



Evolution de l'efficacité énergétique

¹⁵ Pour plus de détails, consulter le « Tableau de bord de l'énergie, Wallonie, 1980-1998 - Rapport final » réalisé par Econotec pour le compte de la DGTRE.



3.4. La facture énergétique

3.4.1. Une évolution nuancée par secteur de consommation

Les dépenses énergétiques en Wallonie s'élèvent en 2000 à plus de 6600 millions d'euros (M€), soit près de 20% de plus qu'en 1999. Ces dépenses se répartissent entre les transports (45%), le secteur résidentiel (29%), l'industrie (17%) et enfin le secteur tertiaire (9%).

Il est intéressant de remarquer que le secteur industriel, responsable - hors sa consommation en transport - de 46% de la consommation énergétique finale (à usage énergétique seul), ne représente que 17% de la facture énergétique (figure 7). Ce secteur a largement profité du contre-choc pétrolier amorcé en 1986 suite à la chute brutale de près de 20% du prix moyen de la tep*.

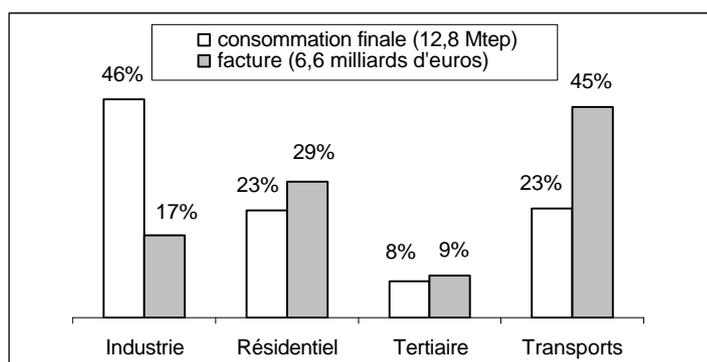


Figure 7 : Répartition par secteur de la consommation et de la facture énergétique en Wallonie, en 2000 [à partir de données de l'IW].

Il est aussi intéressant de souligner les différences pratiquées en matière de fiscalité de l'énergie en fonction des secteurs considérés (tableau 1).

	Unité	Secteur	Taxe ¹⁶ (Euro)	Taxe (Euro/MWh)
Essence (sans Plomb)	1000 litres	Tous (TVA comprise)	613.7	68.84
Diesel	1000 litres	Domestique (TVA comprise)	350.94	34.65
		Industriel	290.04	28.64
Mazout de chauffage	1000 litres	Domestique (TVA comprise)	16.5	1.63
		Industriel	13.63	1.35
Gaz naturel	GJ	Domestique (TVA comprise)	0.41	1.48
		Industriel < 3517 GJ	0.34	1.22
		Industriel > 3517 GJ	0	0
Electricité	MWh	Domestique (TVA comprise)	8.10	8.10
		Industriel BT	1.36	1.36
		Industriel HT	0	0

Tableau 1 : Taxes, en Belgique, sur différents vecteurs énergétiques en fonction du secteur de consommation [Source : Eurostat].

¹⁶ Le type de taxe varie selon le vecteur énergétique : droits d'accises et cotisation sur l'énergie pour l'essence sans plomb, droits d'accise pour le diesel, cotisation sur l'énergie et redevance de contrôle pour le mazout de chauffage, cotisation sur l'énergie pour le gaz naturel et l'électricité. Pour les usages domestiques s'ajoute aussi la TVA et, pour l'électricité et le gaz, les dividendes immatériels des communes.



A prix constants* (hors inflation), la facture énergétique de l'**industrie** a considérablement baissé : entre 1985 et 2000, bien que la consommation d'électricité ait augmenté de plus de 40%, la facture liée à ce vecteur a diminué de 24% et, alors que la consommation de combustibles n'a que très peu diminué (5%), la facture associée a chuté de 50%.

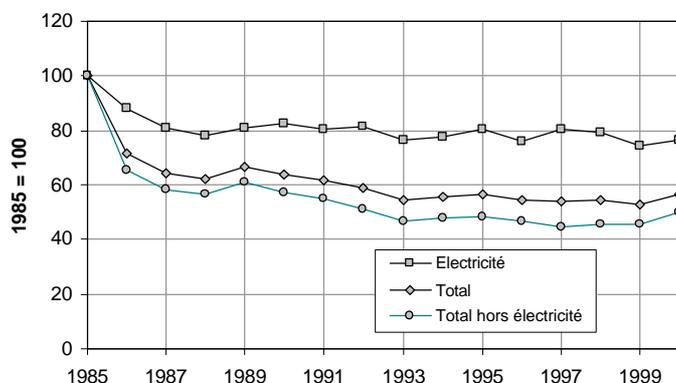


Figure 8 : Evolution de la facture énergétique de l'industrie à prix constants [source : IW].

Entre 1990 et 2000, à prix courants*, la facture énergétique **totale** a augmenté de 42%. A prix constants*, elle n'a augmenté « que » de 16%, mais avec des variations très importantes selon le secteur : -10% dans l'industrie, +12% dans les secteurs résidentiel et tertiaire et +38% dans le secteur des transports.

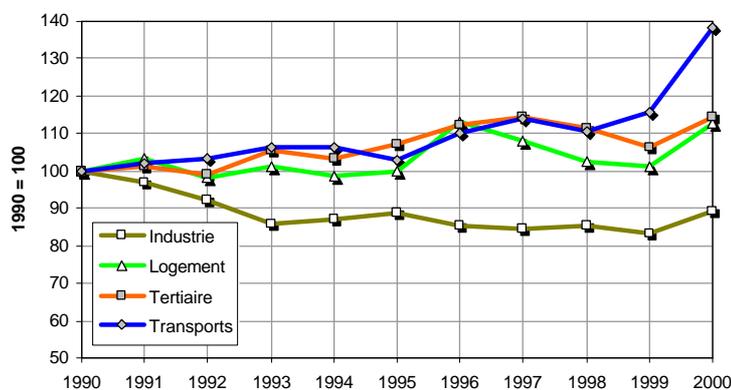


Figure 9 : Evolution de la facture énergétique (à prix constants) par secteur [source : IW].

3.4.2. L'accès à l'énergie pour tous ?

Dans le secteur résidentiel, il faut noter le coût élevé de l'énergie, particulièrement pour l'électricité, une des plus chères d'Europe. Compte tenu de l'état de pauvreté d'une frange de la population wallonne (48.482 minimexés et équivalents minimexés et 330.777 VIPO en 2000¹⁷), l'accès à l'énergie pour tous constitue un véritable enjeu.

¹⁷ Source : INS 2000, chiffres utilisés dans le cadre de la négociation du projet de Loi Van de Lanotte visant à confier aux centres publics d'aide sociale la mission de guidance et d'aide sociale financière dans le cadre de la fourniture d'énergie aux personnes les plus démunies.



Des systèmes de tarifs sociaux spécifiques ont été mis en place pour l'électricité et le gaz ainsi qu'une obligation de fourniture minimale d'électricité pour les plus démunis. De même, des procédures spécifiques existent pour limiter les coupures d'alimentation en gaz et en électricité pour les ménages en déficit de paiement. Malgré cela, en 2000¹⁸, la Wallonie a connu 81.923 avis de coupures et 11.637 coupures ont effectivement été appliquées. Au 31 décembre 2000, 6.035 limiteurs de puissance et 4.526 compteurs à pré-paiement étaient installés sur des compteurs électriques appartenant à des ménages wallons, ce qui démontre une précarité certaine.

Pour financer ces mesures sociales, le secteur de l'électricité a, pour partie, intégré les dépenses dans leur coût de fonctionnement et, pour partie, dégagé un fonds social énergie de 7.4 M€ par an – pour toute la Belgique - sur recommandation du Comité de Contrôle du Gaz et de l'Electricité (CCGE).

3.5. Une forte dépendance énergétique

En Wallonie, la consommation intérieure brute*, qui atteignait 18.3 millions de tep* en 2000, se répartit (figure 10) entre le nucléaire (32%), les produits pétroliers (29%), le gaz naturel (19%), les combustibles solides (17%) et les sources d'énergie renouvelables* (3%). Par rapport aux données mondiales ou de l'OCDE (figure 11), la proportion de nucléaire est très élevée dans notre région.

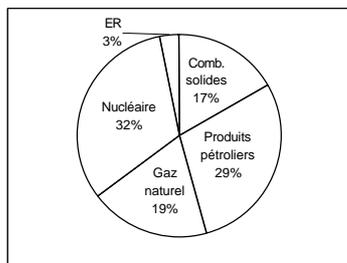


Figure 10 : Consommation intérieure brute par vecteur en Wallonie en 2000.

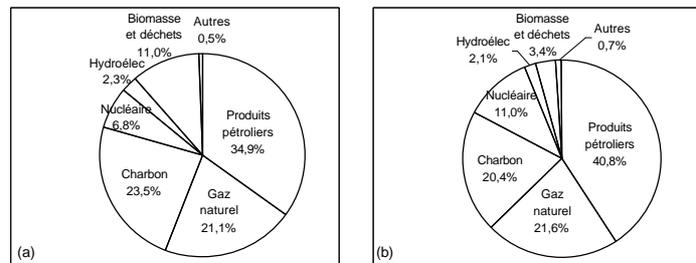


Figure 11 : Consommation en énergie primaire par vecteur en 2000 (a) dans le monde, (b) dans l'OCDE [Source : AIE].

Le degré d'indépendance énergétique* de la Wallonie, c'est-à-dire la fraction non importée, n'était que de 3% en 2000 (figure 12). Ses seules ressources énergétiques notables, à l'heure actuelle, sont le bois, la récupération de charbon de terrils et, dans une moindre mesure, l'hydroélectricité.

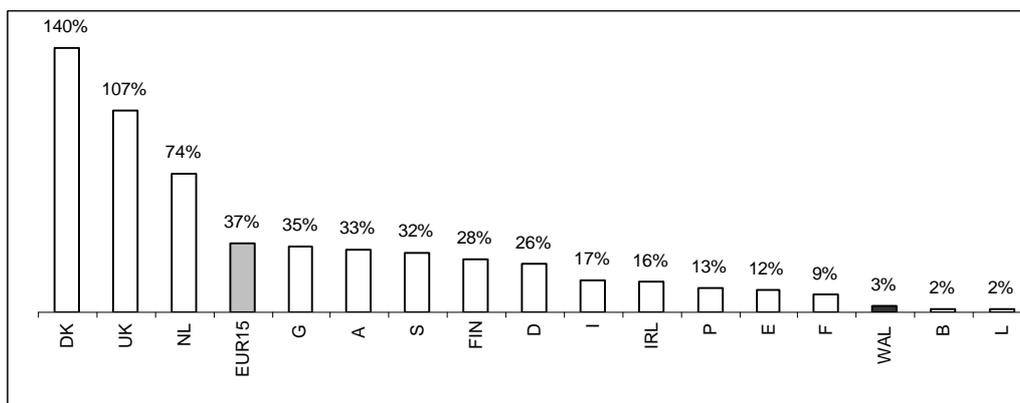


Figure 12 : Degré d'indépendance énergétique en 2000 [Source: IW].

¹⁸ Comité de Contrôle du Gaz et de l'Electricité - 2000



Dans l'Union européenne, seuls trois pays (Danemark, Royaume-Uni et Pays-Bas) sont indépendants, ou presque, du point de vue énergétique, grâce à leur production de charbon, de pétrole et de gaz naturel.

Cette dépendance vis à vis de l'étranger pose également d'importants problèmes en terme de transport de ces énergies (consommation d'énergie, pertes, risques).

3.6. Une production d'électricité centralisée et exportatrice

La production électrique wallonne s'établit en 2000 à 33.200 GWh, alors que sa consommation s'élève à 23.400 GWh. La région reste donc largement exportatrice d'électricité, principalement vers la Flandre (figure 13).

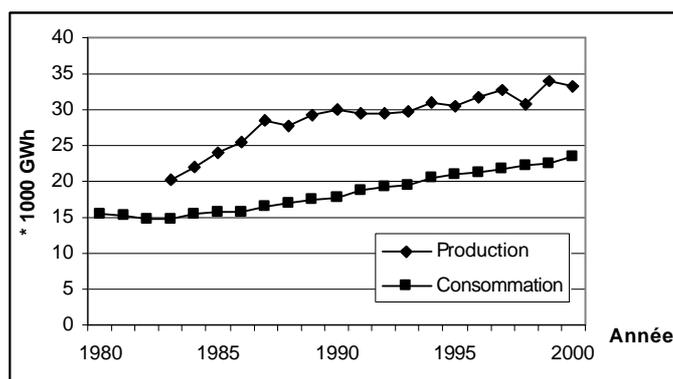


Figure 13 : Evolution de la production et de la consommation d'électricité en Wallonie.

Cette production est essentiellement centralisée : en 2000, près de 70% dans les 3 unités nucléaires de Tihange et 20% dans une douzaine de centrales à énergie fossile des producteurs distributeurs (tableau 2). A cela s'ajoute la production des centrales de pompages (3.7% - Coe et Plate-Taille) et des 4 incinérateurs¹⁹ (0.3% - Herstal, Thumaide, Virginal et Pont de Loup). Restent ensuite les centrales hydroélectriques et les autoproductions.

Type d'unité	Centrale	Combustibles utilisables	Puissance nette développable	Production nette	Taux d'utilisation moyen
			MW	GWh	%
Cogénération	Bressoux Verviers	Gaz naturel Combustibles solides, liquides, gaz naturel	28	43	19%
TGV	Seraing Saint-Ghislain	Gaz naturel Gaz naturel	810	3670	52%
Thermique	Monceau Amercoeur Awirs	Combustibles solides, liquides, gaz naturel, de cokerie et de haut-fourneau Combustibles solides, liquides, gaz naturel Combustibles solides, liquides, gaz naturel	767	2504	37%
Turbo-jet	Cierreux Turon Deux-Acren	Combustibles liquides Combustibles liquides Combustibles liquides	52	0.4	0.1%
Turbine à gaz	Monsin Angleur	Gaz naturel, combustibles liquides Gaz naturel, combustibles liquides	228	120	6%
Total			1883	6338	38%

Tableau 2 : Caractéristiques des centrales électriques à énergie fossile des producteurs distributeurs en 2000 [Source : FPE].

¹⁹ A partir de 2001, pour se conformer aux nouvelles conventions de l'AIE et d'Eurostat, l'incinération des déchets ménagers n'est plus considérée comme source renouvelable de type biomasse. Seule la fraction organique est considérée comme renouvelable. Les 4 incinérateurs concernés par la valorisation des ordures ménagères en Wallonie ont produit en 2001 94 GWh, dont 12 à partir de la fraction organique [Source: IW].



3.7. Des émissions de gaz à effet de serre élevées

Comme la Belgique, la Wallonie contribue à l'effet de serre de manière importante.

Selon les données de l'Institut wallon, la Wallonie a rejeté, en 2000, plus de 36 millions de tonnes de CO₂ d'origine énergétique dans l'atmosphère, ce qui représente près de 11 tonnes de CO₂ par an et par habitant (11.7 tonnes en moyenne pour la Belgique) contre une moyenne mondiale de 3.9 tonnes – avec des écarts énormes entre le Nord et le Sud – et une moyenne européenne de 9 tonnes (figure 14).

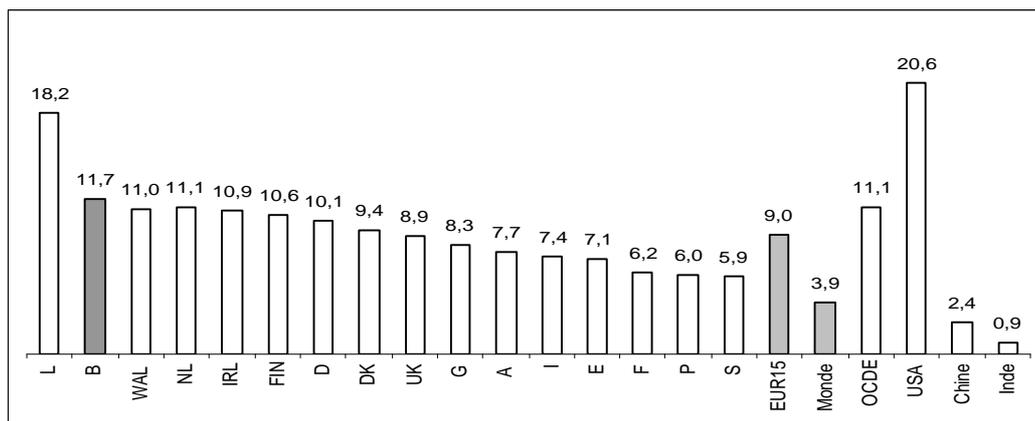


Figure 14 : Emissions de CO₂ en tonnes par habitant en 2000 [Source: AIE].

En Europe, 94% des émissions de CO₂ générées par l'homme sont attribuables au secteur énergétique dans son ensemble²⁰. En Wallonie, il s'agit de 86%, soit un peu plus de 36 millions de tonnes, la fraction restante provenant de processus industriels (décarbonatation à la chaux,...).

En terme de consommation intérieure brute*, le pétrole représente à lui seul 45% des émissions de CO₂ d'origine énergétique en Wallonie, les combustibles solides et gaz dérivés 37% et le gaz naturel 19%.

Par secteur de consommation, l'industrie est responsable de 54% des émissions de CO₂ d'origine énergétique, les transports de 23%, le résidentiel de 18% et le tertiaire de 5%.

Entre 1990 et 2000, les émissions de CO₂ en Wallonie ont augmenté de 3,3%.

Avant tout, un enjeu énergétique...

En Wallonie en 2000,	les GES ²¹	=	84% de CO ₂ + 16% d'autres gaz
Or	le CO ₂	=	86% d'énergie + 14% d'autres sources
→	72% des GES	=	consommation d'énergies fossiles

Source : IW

Notons que le choix du combustible a une influence notable sur les émissions de CO₂ pour une même unité d'énergie consommée (tableau 3).

²⁰ Commission Européenne « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique », Livre Vert, COM(2000) 769, novembre 2000.

²¹ Gaz à effet de serre - Voir aussi encadré page 3.



Vecteur	En kg de CO ₂ / unité spécifique	En kg de CO ₂ / GJ	En g de CO ₂ / kWh	% par rapport au gaz naturel
Gaz naturel	1.9 / m ³	56	198	100
Essence	2.3 / litre	72	258	130
Gasoil	2.7 / litre	74	267	135
Electricité ¹	0.275 / kWh	76	275	139
Fioul lourd	3.1 / kg	78	284	143
Charbon	2.8 / kg	94	335	169

¹ valeur moyenne pour le parc électrique belge en 2000

Tableau 3 : Facteurs d'émission de CO₂ des principaux vecteurs énergétiques

[Source : IW].

Dans ce tableau, le facteur d'émission de CO₂ pour le vecteur « électricité » est un facteur d'émission moyen attribué à l'électricité achetée sur le réseau. Il est calculé d'après les émissions des producteurs belges d'électricité²².

Il est important de souligner la différence entre kWh électriques et kWh thermiques, le passage des uns vers les autres ne s'effectuant qu'au prix de pertes de conversion importantes. C'est pourquoi sur le plan du rendement énergétique, se chauffer à l'électricité est très peu performant: il faut typiquement 3 kWh thermiques pour produire 1 kWh électrique dans une centrale thermique.

3.8. L'avenir à politique inchangée

Les perspectives d'évolution des consommations énergétiques en Wallonie²³ montrent que, à politique inchangée (Business as usual – scénarios BAU[®] de référence), la consommation d'énergie devrait continuer à augmenter entre 2000 et 2010.

Le niveau de cette augmentation dépendra essentiellement de la conjoncture économique. Selon Econotec, cette augmentation devrait se situer entre +2% et +11%.

Deux scénarios ont en effet été évalués par Econotec pour prendre en compte deux évolutions extrêmes dans le secteur industriel :

- dans un premier scénario, basé sur la croissance actuelle et sur une anticipation d'un niveau élevé d'activité dans l'industrie wallonne, une hausse de l'ordre de 8% de la consommation énergétique finale est attendue d'ici 2010 ;
- dans un second scénario, envisageant la fermeture de la sidérurgie à chaud liégeoise, une baisse de l'ordre de 10% de la consommation énergétique du secteur industriel est estimée.

Suite aux décisions prises par Arcelor, de fermer la sidérurgie à chaud liégeoise avant 2010, la réalité se situera sans doute plus près du second scénario que du premier. Elle dépendra néanmoins du type de reconversion qui se dessinera dans le bassin liégeois (aucune reconversion n'est prise en compte par le scénario 2).

²² Coefficient d'émission = émissions totales des centrales électriques des producteurs distributeurs en Belgique *divisées par* (la production nette totale – l'autoproduction nette – l'énergie consommée par les pompes + les importations d'électricité – les exportations d'électricité – les pertes dues au transport et à la distribution).

²³ Prévisions Econotec – Tableau de bord de l'énergie en Wallonie, 1980-2000, Rapport intermédiaire – Novembre 2002.



Pour les autres secteurs, quel que soit le scénario, des hausses de la consommation énergétique finale sont attendues d'ici 2010, de 7% pour le secteur résidentiel, de 15% pour le tertiaire et de 18% pour le transport.

Ces évolutions sont présentées à la figure 15.

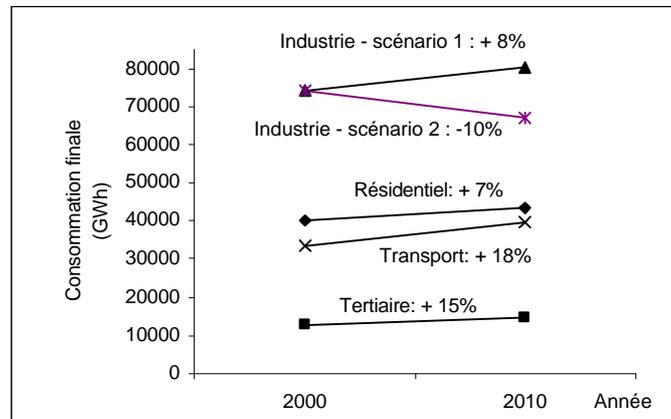


Figure 15 : Prévisions 'BAU' de l'évolution de la consommation énergétique finale 2000 – 2010.

Dans ces scénarios, les consommations sont corrigées - ou normalisées - pour les secteurs résidentiel et tertiaire, c'est-à-dire ramenées à un climat « moyen ». Rappelons que conventionnellement²⁴ les consommations de l'année 1990 sont à climat réel alors que cette année a été particulièrement douce (1722 DeJ 15/15 contre 2087, en moyenne).

Les caractéristiques de ces scénarios sont précisées en annexe 1.

²⁴ Dans le cadre du Protocole de Kyoto, à défaut d'un consensus sur la méthode de correction climatique, il a été convenu de définir l'objectif de réduction des émissions des gaz à effet de serre entre 1990 (climat réel) et la moyenne annuelle de la période 2008-2012.



Partie 2 – Quelle politique énergétique en Région wallonne ?

1. Les objectifs de toute politique énergétique

Les différentes problématiques soulevées dans la première partie sont autant de signaux convergents démontrant le besoin impérieux d'une politique énergétique cohérente et forte qui assure un arbitrage permanent entre :

- l'exigence d'une **sécurité d'approvisionnement** ;
- l'exigence d'un **accès à l'énergie pour tous** dans de bonnes conditions économiques et en respectant des critères de compétitivité et de qualité, en particulier la maîtrise des coûts de l'électricité ;
- et l'exigence d'une **gestion rationnelle des ressources énergétiques** et d'une **maîtrise, solidaire et planétaire, des effets sur l'environnement** de la consommation d'énergie.

2. Marges de manœuvre : consommer mieux, produire mieux

Les moyens permettant de réduire les nuisances environnementales - et permettant aussi de limiter la dépendance énergétique et d'améliorer la compétitivité - peuvent être identifiés à travers la figure 16 résumant le bilan énergétique de la Région wallonne en 2000 :

- la consommation intérieure brute* (usages énergétiques) s'élève à 18,3 millions tep* (212.738 GWh) dont
 - 3% provient de sources d'énergie renouvelables* ;
 - 97% provient de sources d'énergie importées à savoir :
 - l'énergie nucléaire à hauteur de 32% ;
 - les combustibles fossiles (produits pétroliers, gaz naturel et combustibles solides) - contribuant à l'effet de serre - à hauteur de 65% ;
 - les pertes par transformation (production d'électricité, ...) correspondent à 30% de la consommation intérieure brute* ;
- la consommation finale* s'élève quant à elle à 12,8 millions tep* (148.800 GWh).

Les objectifs sont de réduire significativement le recours aux énergies non renouvelables (fossiles et fissiles²⁵) – qui sont aussi importées – et de minimiser les émissions de CO₂.

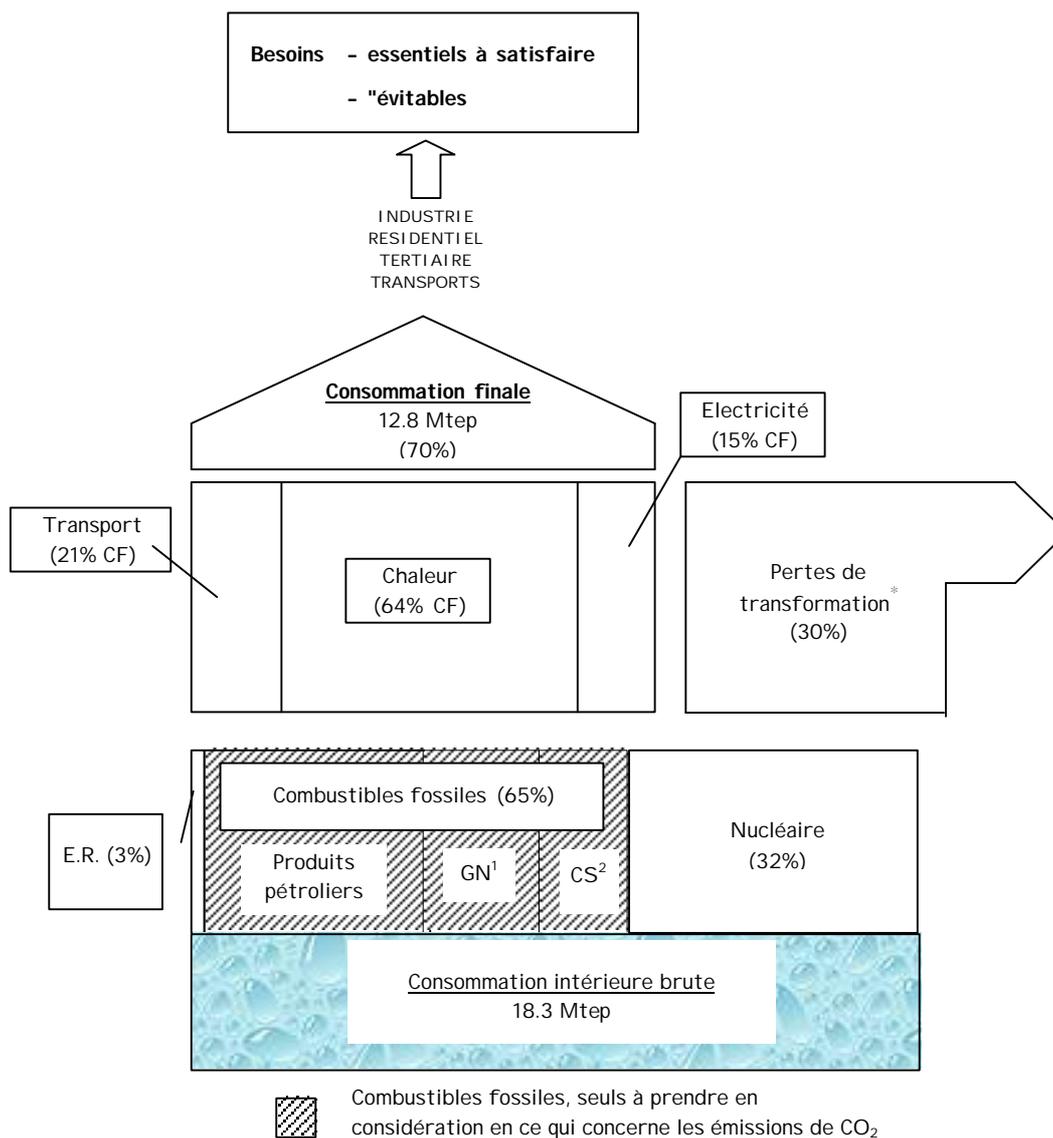
Les marges de manœuvre accessibles à la société²⁶, en général, sont :

- de **consommer mieux** : maîtrise de la demande par l'efficacité énergétique* et les économies d'énergie, limitation des gaspillages, ...
- de **produire mieux** :
 - développement des énergies renouvelables,
 - efficacité énergétique* du côté de l'offre (limiter les pertes de transformation, recours à la cogénération, ...),
 - réduction de l'intensité des nuisances des énergies non renouvelables (substitution de combustibles, ...).

²⁵ La compétence en matière d'énergie nucléaire relève du Gouvernement fédéral. La politique énergétique wallonne s'inscrit dans le cadre des orientations prises dans ce domaine (cfr Partie 2 - point 3.3).

²⁶ Ce sont d'ailleurs les actions prioritaires préconisées par la Communauté européenne (cfr Partie 2 - point 3.2).





¹ Gaz naturel.

² Combustibles solides et gaz dérivés.

Figure 16 : Bilan énergétique schématisé de la Wallonie (2000).

Il est important de favoriser l'efficacité énergétique* du côté de l'offre. Cependant, les besoins étant actuellement en pleine explosion (mobilité, éclairage, froid, air conditionné, ...), il devient de plus en plus évident que, seule, une amélioration des technologies de transformation ne sera pas suffisante. La maîtrise de la demande est primordiale, pour utiliser l'énergie le plus efficacement possible, réduire les gaspillages et éviter le recours systématique à l'énergie pour rencontrer des besoins qui pourraient tout aussi bien être satisfaits par d'autres moyens ou techniques. Bref, assurer un usage responsable de l'énergie, en veillant à satisfaire d'abord tous les besoins fondamentaux (droit à l'énergie).

3. Contraintes et opportunités extérieures

Le Gouvernement wallon définit sa politique en tenant compte de contraintes extérieures. En effet, même si les Régions participent aux discussions et ont l'opportunité de faire entendre leur voix - que ce soit au niveau fédéral, européen ou encore international - il n'en reste pas moins, qu'en fin de compte, elles doivent se conformer aux décisions adoptées par les niveaux de pouvoir supérieurs. Ce qui constitue à certains égards une contrainte mais qui peut aussi être transformé en opportunité pour améliorer une situation existante déficiente.

3.1. Les engagements de Kyoto

En décembre 1997, à Kyoto, la Communauté internationale s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, la charge principale de la réduction étant de la responsabilité des pays développés²⁷. Ces pays ont pris l'engagement de réduire, à l'horizon 2008-2012, leurs émissions de gaz à effet de serre d'au moins 5.2% par rapport aux niveaux de 1990. L'Union européenne s'est engagée à réduire globalement ses émissions de 8 % (Belgique : 7.5% - l'objectif de la Région wallonne est d'atteindre ce même niveau de réduction) et les Etats-Unis de 7%. L'accord de Kyoto, bien qu'historique, reste pourtant très modeste à côté des 50 à 60% jugés nécessaires par les spécialistes pour éviter d'interférer avec les mécanismes climatiques.

En Belgique, pourtant, comme dans beaucoup d'autres pays, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté entre 1990 et 2000, ce qui laisse penser que les objectifs de Kyoto ne seront pas atteints si des mesures supplémentaires ne sont pas prises (figure 17).

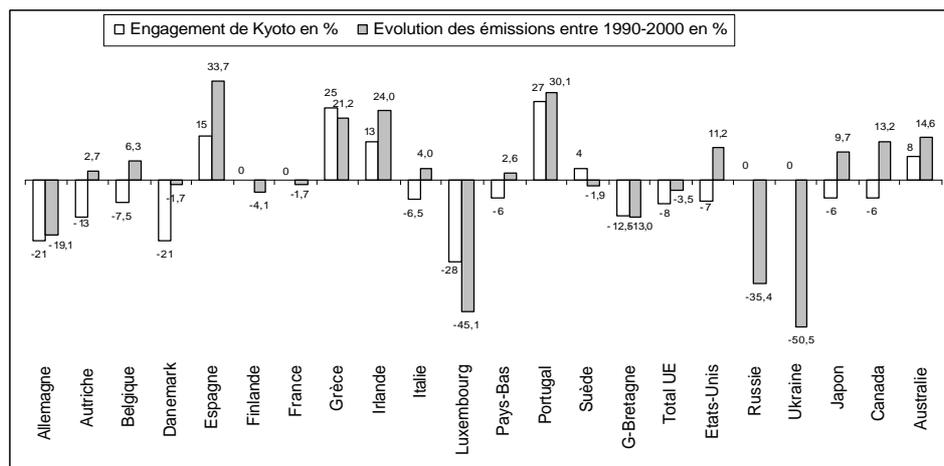


Figure 17 : Engagements de Kyoto et évolutions des émissions entre 1990 et 2000
[Sources : EEA pour les pays de l'UE ; IPCC (1998) pour les autres pays].

Malgré les difficultés rencontrées concernant la mise en œuvre de ce Protocole (remise en cause du Protocole même par les Etats-Unis, conceptions différentes sur les mesures appropriées, etc.), un accord a enfin pu être conclu, sans les Etats-Unis, lors des Conférences de Bonn (juillet 2001) et de Marrakech (novembre 2001). Cet accord confirme l'engagement international dans le Protocole de Kyoto et ouvre la voie à sa ratification. La huitième Conférence des Parties, à New Delhi en octobre 2002, a apporté peu d'éléments nouveaux et a été marquée par la montée des tensions Nord/Sud. Quelques progrès ont néanmoins pu être enregistrés sur la finalisation des détails techniques pour la mise en œuvre du Protocole de Kyoto (modalités de comptabilisation

²⁷ Etats figurant sur l'annexe I du Protocole de Kyoto : pays membres de l'OCDE, pays de l'ex-Union soviétique et pays de l'Europe centrale et orientale.



des émissions, prise en compte des conclusions du GIEC dans les négociations, mécanismes financiers vis à vis du Sud, ...). D'autre part, le Canada et la Russie se sont un peu plus approchés de la ratification.

3.2. Le contexte européen

Bien que les institutions européennes exercent une influence grandissante dans le secteur de l'énergie, il n'existe toujours pas, à l'heure actuelle, de véritable politique de l'énergie dans l'Union européenne. Pourtant, une approche intégrée s'avère nécessaire pour assurer les objectifs stratégiques suivants²⁸ :

- la sécurité d'approvisionnement énergétique,
- la compétitivité globale de l'économie européenne,
- la protection de l'environnement.

Ces objectifs, vers lesquels les politiques énergétiques communautaires et nationales devraient converger, avaient déjà été identifiés en 1996 dans le livre blanc "*Une politique de l'énergie pour l'Union européenne*" examinant le cadre politique général et les tendances du marché et présentant des orientations politiques en matière d'énergie²⁹. Depuis, la nécessité s'est accentuée. D'une part, la signature du Protocole de Kyoto en 1997 sur le changement climatique a renforcé l'importance de la dimension environnementale et du développement durable dans la politique énergétique communautaire. D'autre part, la flambée des prix pétroliers observée depuis le début de l'année 1999 – en raison principalement de restrictions de production décidées par un groupe de pays producteurs (OPEP et alliés de circonstance) – a, à nouveau, montré les risques pour l'Union européenne de sa dépendance énergétique. Or, cette dépendance énergétique s'accroît et cette tendance se renforcera encore avec l'élargissement.

Les stratégies mises en œuvre à l'échelle européenne sont:

- la limitation de la dépendance,
- l'ouverture du marché de l'énergie,
- le développement des énergies renouvelables,
- l'amélioration de l'efficacité énergétique*,
- l'intégration des objectifs de réduction des gaz à effet de serre à la politique énergétique.

Afin d'assurer la plus grande cohérence possible entre toutes ces stratégies, un programme pluriannuel a été mis en place pour la période 2003-2006 pour des actions dans le domaine de l'énergie (le programme « Energie Intelligente pour l'Europe »).

3.2.1. Sécurité d'approvisionnement et dépendance énergétique

Le nouveau contexte de cours élevé du pétrole présente sous un jour plus aigu la nécessité de développer une nouvelle stratégie³⁰ à long terme visant notamment la substitution progressive du pétrole³¹ par d'autres sources d'énergie, l'utilisation accrue des énergies renouvelables et

²⁸ L'Europe de l'énergie : un projet toujours reporté, F. Dehousse et T. Iotsova, Courrier hebdomadaire du CRISP n°1698-1699 (2001).

²⁹ JOCE 1996, C 224/1.

³⁰ Commission Européenne « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique », Livre Vert, COM(2000) 769, novembre 2000.

³¹ D'après les estimations, la consommation intérieure brute de pétrole de l'UE devrait évoluer quatre fois moins vite que la demande mondiale et atteindre 13,2 millions de barils par jour, 93% de cette augmentation serait imputable au seul secteur du transport (71% de la demande finale en pétrole en Europe en 2020). Si l'intensité pétrolière de l'économie européenne a déjà été réduite de moitié par rapport à 1973, la dépendance de l'UE à l'égard des



alternatives, la maîtrise de la demande, l'amélioration de l'efficacité énergétique* et la promotion des économies d'énergie. Cette stratégie a pour but de concourir à la fois à la limitation des émissions de gaz à effet de serre et à la réduction de la vulnérabilité de l'économie européenne à l'égard de l'approvisionnement énergétique extérieur.

Elle vise à assurer le bien-être des citoyens et le bon fonctionnement de l'économie par la disponibilité physique et continue des produits énergétiques sur le marché à un prix accessible à tous les consommateurs. Cela dans le respect des préoccupations environnementales et la perspective d'un développement durable que s'est assigné le traité de l'Union européenne.

3.2.2. Ouverture du marché de l'énergie

L'ouverture du secteur de l'énergie à la concurrence s'inscrit dans le cadre de l'objectif, défini en 1985, de réalisation d'un marché européen sans frontières intérieures où la libre circulation des marchandises, des personnes, des services et des capitaux est garantie. Cette ouverture a été initiée par les Directives européennes 96/92/CE et 98/30/CE établissant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et du gaz relatives à la production, au transport et à la distribution. L'ouverture du marché, progressive et programmée dans le temps, concerne en priorité les gros consommateurs.

Impact de la Directive 96/92/CE – électricité sur les consommateurs

Au minimum, les consommateurs qui atteignent les volumes de consommations électriques indiquées ont la faculté progressive de choisir leur fournisseur d'électricité. Le degré d'ouverture du marché peut être plus rapide, si l'Etat membre le décide.

<i>Année</i>	<i>Consommateur final éligible</i> (volume de consommation annuelle)
date de transposition	> 40 GWh
2000	> 20 GWh
2003	> 9 GWh

Les distributeurs d'électricité disposent de la faculté de choisir leur fournisseur pour la partie de la clientèle devenue éligible. En application de la directive, une révision du degré d'ouverture du marché est prévue à terme

Impact de la Directive 98/30/CE – gaz sur les consommateurs

Au minimum, les consommateurs qui atteignent les volumes de consommations en gaz indiquées ont la faculté progressive de choisir leur fournisseur de gaz. Le degré d'ouverture du marché peut être plus rapide, si l'Etat membre le décide.

<i>Année</i>	<i>Consommateur final éligible</i> (volume de consommation annuelle)	<i>degré d'ouverture du marché national</i>
date de transposition	> 25 millions m ³	≥ 20%
2003	> 15 millions de m ³	≥ 28%
2008	> 5 millions de m ³	≥ 33%

Tout producteur d'électricité à partir de gaz naturel est d'office considéré comme éligible. Des mesures analogues pour les cogénérateurs peuvent être prises.

importations de pétrole se situe à 75% en 2000 et tendra à augmenter. En 1999, 43% de l'approvisionnement en pétrole provenait des pays de l'OPEP dont 30% de la région du Golfe Persique.



Suite à la demande formulée par le Conseil européen de Lisbonne (mars 2000) d'accélérer la libéralisation du secteur énergétique, la Commission a présenté un ensemble de nouvelles propositions³² en vue d'achever le marché intérieur du gaz et de l'électricité d'ici 2005 :

- proposition de Directive visant à établir un nouveau calendrier et précisant différentes exigences, relatives notamment au statut du gestionnaire de réseau de transport, à l'accès au réseau et aux normes de service public;
- proposition de règlement visant à créer un cadre pour l'instauration de règles d'échange efficaces dans le domaine de l'électricité, principalement pour la tarification transfrontalière et la gestion des congestions.

Nouveau calendrier proposé par la Commission européenne	
<i>Année</i>	<i>Consommateur final éligible*</i>
2003 (électricité)	Tous clients industriels
2004 (gaz)	Tous clients industriels
2005 (électricité et gaz)	Ouverture totale

Ces propositions ont été examinées par le Conseil des Ministres de l'Energie et ont fait l'objet d'un accord politique lors de la session du 25 novembre 2002. Cet accord porte sur :

- le calendrier d'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz : ouverture pour les clients non résidentiels au plus tard le 1^{er} juillet 2004 et ouverture complète pour tous les clients au plus tard le 1^{er} juillet 2007 ;
- les dispositions concernant la séparation juridique des gestionnaires de réseaux (GRT/GRD) des activités qui ne sont pas liées au transport ou à la distribution. Le compromis permet aux Etats membres de différer la mise en œuvre des dispositions relatives à la séparation des GRD jusqu'au 1^{er} juillet 2007 au plus tard ;
- l'étiquetage énergétique (électricité) : le compromis prévoit l'obligation de fournir des informations sur la répartition des différentes sources d'énergie utilisées pour produire le courant, ainsi que sur les émissions de CO₂ et la production de déchets radioactifs.

Après mise au point des textes, la décision du conseil européen doit encore être présentée en seconde lecture au Parlement européen dans le cadre de la procédure de codécision.

L'achèvement d'un marché concurrentiel de l'électricité et du gaz est un pas important vers l'ouverture totale du marché intérieur de l'énergie, facteur clé de l'amélioration de la compétitivité de l'économie européenne et du bien-être de ses habitants. Il est tenu compte de la protection de l'environnement par l'introduction de mesures particulières favorables aux énergies renouvelables et aux technologies de la cogénération. Cet aspect sera détaillé pour la Wallonie dans la partie 3 (point 9).

Il appartient aux Etats membres d'organiser les modalités de mise en œuvre de ces dispositions à travers leur législation propre.

L'ouverture du marché de l'énergie est l'exemple type de l'initiative européenne qui peut être interprétée (et transposée) soit comme une contrainte, soit comme une opportunité. Une fois le risque de baisse de préoccupation énergétique lié à une baisse des coûts énergétiques bien appréhendé, des opportunités extraordinaires peuvent être mises en avant, tant en terme de protection de l'environnement que de protection des ménages à bas revenus.

³² Proposition de Directive du Parlement européen et du Conseil modifiant les directives 96/92/CE et 98/30/CE concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et du gaz naturel, COM/2001/0125 final - COD 2001/0077.



3.2.3. Une stratégie d'amélioration de l'efficacité énergétique³³

Selon les estimations de la Commission européenne, le potentiel économique* d'amélioration de l'efficacité énergétique* entre 1998 et 2010 se situe, tous secteurs confondus, aux alentours de 18% de la consommation annuelle totale d'énergie en 1995.

Toutefois, ce potentiel coût-efficacité est aujourd'hui insuffisamment exploité en raison d'obstacles à l'investissement dans le domaine de l'efficacité énergétique* : faible internalisation des coûts externes* de l'énergie, entraves institutionnelles et juridiques, manque d'information des consommateurs et des industriels, barrières techniques et financières.

De manière générale, la Commission préconise l'intégration de l'efficacité énergétique* dans les autres politiques communautaires, en particulier au sein de la politique du transport, du développement régional et de la cohésion économique et sociale, de la fiscalité et de la politique des prix, de la politique de recherche et de technologie, et de la coopération au développement.

Plus particulièrement, les pistes suivantes sont développées comme domaines d'actions prioritaires à court et moyen terme :

- **bâtiments à haut rendement énergétique** : une évaluation de la Directive 93/76/CEE du Conseil visant à limiter les émissions de CO₂ par une amélioration de l'efficacité énergétique* (programme Save) a été réalisée. Les programmes communautaires destinés à soutenir et à promouvoir les nouvelles technologies n'ont pas permis, dans de nombreux Etats membres, de faire appliquer les nouvelles normes relatives à l'efficacité énergétique* dans les bâtiments. Une proposition de Directive sur la performance énergétique* des bâtiments visant à insister davantage sur des mesures concrètes telles que l'établissement d'un cadre législatif précis pour limiter l'augmentation de la demande a donc été présentée par la Commission européenne en mai 2001³⁴. Cette Directive 2002/91/CE, entrée en vigueur le 4 janvier 2003 (publication au Journal officiel des Communautés européennes), fixe des exigences en ce qui concerne :
 - le cadre général d'une méthode de calcul de la performance énergétique* intégrée des bâtiments,
 - l'application d'exigences minimales en matière de performance énergétique* aux bâtiments neufs,
 - l'application d'exigences minimales en matière de performance énergétique* aux bâtiments existants de grande taille lorsque ces derniers font l'objet de travaux de rénovation importants,
 - la certification de la performance énergétique* des bâtiments, et
 - l'inspection régulière des chaudières et des systèmes de climatisation dans les bâtiments ainsi que l'évaluation de l'installation de chauffage lorsqu'elle comporte des chaudières de plus de 15 ans.

Elle devra être transposée par les Etats membres endéans les 3 ans³⁵, c'est-à-dire avant janvier 2006.

- **efficacité énergétique* dans le secteur du transport** : les initiatives portent sur l'infrastructure des transports, l'intégration modale et l'intermodalité, ainsi que sur les aspects techniques de

³³ Commission européenne, « Plan d'action visant à renforcer l'efficacité énergétique dans la Communauté européenne », Communication COM(2000) 247 final, 26 avril 2000

³⁴ COM(2001) 226 final

³⁵ Un délai motivé pourrait néanmoins être demandé par les Etats membres pour les aspects certification et inspection des chaudières et systèmes de climatisation (nécessité d'agréer des professionnels).



l'efficacité énergétique*. Différentes actions peuvent être citées : programme Auto oil³⁶, stratégie visant à réduire la consommation de carburant et les émissions de CO₂³⁷ (accords volontaires sur l'efficacité énergétique* des moteurs³⁸, étiquetage des véhicules³⁹, mesures fiscales⁴⁰, promotion des véhicules peu ou pas polluants), etc. ;

- **rendement énergétique des appareils ménagers et autres équipements** (ballasts pour l'éclairage fluorescent, rendement énergétique des frigos, rendement énergétique des chaudières, ...);
- **étiquetage** des produits énergétiquement efficaces (appareils domestiques, appareils bureautiques : programme Energy-Star⁴¹) ;
- **promotion des audits énergétiques** dans l'industrie et le tertiaire ;
- **recours accru aux accords négociés** avec les industriels et aux accords à long terme en matière de normes de rendement minimum ;
- **diffusion accrue de l'information** ;
- **financement** par des tiers, garantie de résultats et autres plans de financement créatifs ;
- **efficacité énergétique* dans les secteurs de l'électricité et du gaz** et dans la **production combinée de chaleur et d'électricité** (PCCE, encore appelée la cogénération)⁴² .

La Commission européenne souligne également la nécessité d'une forte détermination et implication de l'ensemble des responsables et parties concernés pour réaliser d'importantes économies d'énergie.

3.2.4. Les énergies renouvelables dans la Communauté européenne

Les sources d'énergie renouvelables* sont à l'heure actuelle inégalement et insuffisamment exploitées dans l'Union européenne et de ce fait - et malgré un potentiel considérable - contribuent de manière faible et décevante (6%) à la consommation intérieure brute* d'énergie. Partant de ce constat, la Commission européenne a voulu impulser une nouvelle dynamique de promotion des énergies renouvelables en vue d'atteindre le seuil des 12% d'ici 2010.

Ce développement est jugé nécessaire afin de participer à l'objectif de réduction des gaz à effet de serre, de réduire la dépendance énergétique et de contribuer activement à la création d'emplois et au

³⁶ Commission européenne, « Bilan du programme AUTO-OIL », communication, COM(2000) 626. Ce programme a visé, d'une part, à fournir les éléments de base scientifique, technique et économique permettant de recommander l'introduction au niveau communautaire de nouvelles spécifications environnementales applicables aux carburants (essence et diesel) et aux véhicules routiers (valeurs limites d'émissions de polluants) et, d'autre part, à évaluer l'impact attendu de la mise en œuvre de ces réglementations.

³⁷ Commission européenne, « Mise en œuvre de la stratégie communautaire en vue de réduire les émissions de CO₂ des voitures – Premier rapport annuel sur l'efficacité de la stratégie », Communication, COM(2000) 615.

³⁸ Les accords ACEA-1998 (Association des constructeurs européens d'automobiles), JAMA-1999 (Japan Automobile Manufacturers Association) et KAMA-1999 (Korea Automobile Manufacturers Association).

³⁹ Cette disposition s'est matérialisée par l'adoption de la Directive 1999/94/CE concernant la disponibilité d'informations sur la consommation de carburant et les émissions de CO₂ à l'intention des consommateurs lors de la commercialisation des voitures particulières neuves.

⁴⁰ Le Conseil « Environnement » du 6 octobre 1999 a rappelé la nécessité d'étudier la possibilité d'établir un cadre de référence pour des mesures incitatives fiscales.

⁴¹ En 1999, la CE a entrepris une collaboration avec les Etats-Unis dans le but d'étendre le système américain d'étiquetage volontaire de l'équipement de bureau « énergétiquement efficace » (programme Energy-Star) au marché communautaire.

⁴² COM (97) 514.



développement régional. Enfin, les technologies de production d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables* offrent un potentiel de développement économique énorme pour les industriels européens, leaders mondiaux dans ce secteur, particulièrement en Asie et en Afrique où la demande d'énergie risque de croître fortement et où des potentiels importants de recours aux sources d'énergie renouvelables* existent.

Repères - Objectifs communautaires (indicatifs) en matière de sources d'énergie renouvelables*

La Commission a adopté le 26 novembre 1997 un Livre blanc⁴³ établissant une stratégie et un plan d'action communautaires en matière d'énergies renouvelables. Ce dernier propose de doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute* de l'Union. L'objectif est fixé à titre indicatif à 12% d'ici à 2010.

En ce qui concerne la production d'électricité, l'objectif de la Directive adoptée en septembre 2001⁴⁴ est d'atteindre une part de 22.1% de l'électricité d'origine renouvelable en 2010 contre environ 14% actuellement. L'objectif indicatif pour la Belgique est de 6%.

3.2.5. La réduction des émissions des gaz à effet de serre

Dans le contexte du Protocole de Kyoto, l'amélioration de l'efficacité énergétique* est devenu un élément encore plus important. Dans ce cadre, la Commission a présenté une communication sur l'efficacité énergétique* et l'utilisation rationnelle de l'énergie⁴⁵ ayant pour objectif d'examiner l'impact d'une stratégie communautaire d'utilisation rationnelle de l'énergie* sur la réduction des gaz à effet de serre.

La Commission a également souligné que le recours à la cogénération est intéressant non seulement du fait des économies d'énergie réalisables, mais aussi du fait de sa contribution à la protection de l'environnement. En particulier, elle contribue à la diminution des gaz à effet de serre. L'objectif de la Commission d'atteindre 18% de la production électrique totale par cogénération permettrait de diminuer les émissions de CO₂ de 65 millions de tonnes par an.

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, la Commission a aussi :

- mis en œuvre diverses mesures fiscales (incitations, taxations ciblées) visant à une protection renforcée de l'environnement. Elle a notamment adopté une proposition de Directive restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques⁴⁶ sur laquelle, après plusieurs années de discussions et de nombreux amendements, un accord politique a enfin pu être trouvé le 19 mars 2003. La Directive, qui entrera en vigueur en janvier 2004, porte sur l'extension du champ d'application de la fiscalité de l'énergie à l'ensemble des énergies non renouvelables, la fixation de nouveaux minima communautaires, des taux réduits et/ou dérogations pour certains produits et utilisations (biocarburants, électricité à partir de sources d'énergie renouvelables ou d'installation de cogénération, ...), la protection de la compétitivité des entreprises (notamment taux réduit ou nul en cas de participation à un accord de branche ou à un système de commerce de droits d'émission),...

⁴³ COM(97) 599, "Energie pour l'avenir : les sources d'énergies renouvelables".

⁴⁴ Directive 2001/77/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité – JO L 283 du 27.10.2001.

⁴⁵ COM (98) 246.

⁴⁶ COM/1997/30/FINAL.



- présenté la Directive 99/296/CE, modifiant la décision 93/389/CEE, établissant un mécanisme destiné à surveiller les émissions de gaz à effet de serre⁴⁷. Il impose aux Etats membres de communiquer leurs plans nationaux relatifs à la diminution des émissions à la Commission, chargée d'établir un rapport présenté au Parlement européen;
- adopté un Livre vert⁴⁸ proposant de mettre sur pied, au sein de l'union, un système d'échange de droits d'émission - l'un des mécanismes flexibles envisagés par le Protocole de Kyoto – à l'intention du secteur de l'énergie et des grandes installations industrielles. Ce Livre vert a été suivi par une proposition de Directive⁴⁹. Un accord politique a pu être trouvé lors du Conseil Environnement du 9 décembre 2002. Des amendements sont néanmoins d'ores et déjà annoncés par le Parlement européen.
- adopté une communication décrivant des mesures ciblées visant à limiter les émissions provenant de sources spécifiques⁵⁰.

3.3. Le contexte fédéral

Dans le cadre d'une politique de promotion d'un développement durable de l'énergie, le Plan fédéral de développement durable 2000-2004, approuvé par le Gouvernement fédéral belge le 20 juillet 2000, présente les objectifs stratégiques prioritaires suivants :

- la réduction de la consommation d'énergie. Un objectif de diminution de 7.5% en 2010 par rapport à 1990 est visé ;
- le développement d'énergies plus propres ou renouvelables. Un accord de coopération entre les niveaux de pouvoir, Etat fédéral et Régions, sera proposé ;
- la sortie du nucléaire. Il s'agit notamment de l'inscription de la Belgique « *dans un scénario au terme duquel la désactivation des centrales nucléaires sera entamée dès qu'elles auront atteint l'âge de 40 ans* »⁵¹ et du moratoire sur le retraitement ;
- des objectifs complémentaires : sécurité d'approvisionnement, prix compétitifs, protection du consommateur et de l'environnement, accès de tous à une fourniture énergétique minimum, etc.

Pour atteindre ces objectifs, les moyens mis (ou à mettre) en œuvre – encadrés par les dispositions en vigueur sur le marché unique, d'une part, et par les compétences régionales, d'autre part – sont :

- **gestion de la demande d'énergie**, compétence largement partagée par l'Etat fédéral et les Régions : transparence et comparabilité des prix de vente, projet de taxe énergie/CO₂, subsides (ou déductions pour investissements) sur les investissements visant des économies d'énergie, réduction ou suppression des avantages tarifaires aux énergies polluantes, utilisation rationnelle de l'énergie* (rôle de partenaire, la compétence étant régionale).

Le prix de l'énergie est sans aucun doute un élément important pour maîtriser la demande. A travers la structure tarifaire, mais aussi par la définition d'un cadre clair. A terme, sans

⁴⁷ JOCE (1999) L 117/35.

⁴⁸ COM (2000) 87 - Livre vert sur l'établissement dans l'Union européenne d'un système d'échange de droits d'émission des gaz à effet de serre.

⁴⁹ COM/2001/581/FINAL – Proposition de Directive du Parlement européen et du Conseil établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la Directive 96/61/CE du Conseil.

⁵⁰ COM (2000) 88 - Communication concernant les politiques et mesures proposées par l'Union européenne pour réduire les émissions de gaz à effet de serre : vers un programme européen sur le changement climatique (PECC).

⁵¹ Déclaration gouvernementale, juillet 1999.



développement de nouvelles sources d'énergie, les ressources vont diminuer et les prix des énergies augmenteront forcément. Or l'évolution du marché, basée sur le court terme, masque cette réalité et constitue ainsi un frein à la prise de conscience des citoyens. Il y aurait donc intérêt à planifier une évolution progressive, plus lissée, du prix des combustibles. De plus, un cadre clair aurait l'avantage de renforcer l'intégration du critère énergétique dans de nombreux choix et de permettre un calcul de retour sur investissements sur un terme plus long.

- **gestion de l'offre** : imposition à tout fournisseur d'électricité d'un quota minimum de fourniture par des énergies renouvelables, analyse de la possibilité d'imposer un quota minimum de distribution de produits énergétiques (autres que l'électricité) moins nocifs pour l'environnement (production d'origine renouvelable, hydrogène, méthanol), gestion d'un stock stratégique de pétrole.
- **développement de la technologie** : accords de branche avec certains secteurs industriels, dans le cadre de ses compétences, développement de la normalisation technique, accroissement des contrôles et, le cas échéant, adaptation de la législation existante (en vue notamment de ne permettre que la vente d'appareils ayant des labels énergétiques A, B ou C), recherche en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique* (appui aux Régions, compétente en la matière).
- **politique de produits** : le Gouvernement poursuivra et intensifiera son action afin de garantir la sécurité, la protection des consommateurs, des travailleurs et le respect de l'environnement à l'occasion de la production, du transport, de la distribution et de la consommation de l'énergie (contrôle de carburants, remise en état de sites, recherche et développement en matière de gestion des déchets radioactifs, ...).
- **politique de sensibilisation** : en appui aux mesures et dans le but de modifier le comportement des consommateurs, le Gouvernement fédéral entend promouvoir une large information (tarification, facturation, labellisation, comparaison) et en assurer une large diffusion. Une remise en question des modèles de consommation véhiculés par les publicités et les médias est aussi jugée nécessaire.

4. Les axes majeurs de la politique énergétique Wallonne

Comme on l'a vu, la Région wallonne est très énergivore et très dépendante pour ses besoins énergétiques. Le poids économique de ces besoins est donc important et reste à la merci des évolutions de prix du marché de l'énergie. Ceci fragilise l'économie wallonne et alourdit les charges pour les personnes vivant dans des situations précaires. Cette forte consommation d'énergie va également de pair avec des émissions très importantes de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques.

D'un côté, le contexte européen conduit à une libéralisation des marchés de l'énergie, particulièrement du gaz et de l'électricité, en vue d'une meilleure efficacité économique. D'un autre côté, l'efficacité énergétique* globale, elle, ne s'est pas améliorée et les consommations sont en hausse.

Quel développement souhaiter pour demain ? *« La bonne conscience écologique et le confort à tout prix, sont, malgré tous nos efforts de dissociation mentale, les deux facettes d'un seul et même*



monde »⁵². Il est grand temps d'adopter « *un mode de développement qui soit à la fois réel du point de vue économique, équitable sur le plan social et écologiquement rationnel* »⁵³.

Dans cette perspective, et compte tenu des marges de manœuvre accessibles (cfr Partie 2 - point 2, p.17) et des contraintes et opportunités extérieures (cfr Partie 2 - point 3, p.19), la Politique de l'Énergie de la Région wallonne s'articulera autour de 4 axes majeurs :

1. Maîtrise de la demande et amélioration de l'efficacité

Il est impératif d'agir sur la demande en énergie : il y a là une dérive et des tendances manifestement très mal orientées qu'il est nécessaire d'infléchir (cfr Partie 1 - p.5 et suivantes).

Or, de nombreux indicateurs démontrent qu'il est possible de « consommer mieux », c'est-à-dire de conserver le niveau de confort énergétique actuel en utilisant beaucoup moins d'énergie. Aujourd'hui, il y a malheureusement encore beaucoup trop de gaspillages dans l'usage de l'énergie (cfr encadré, page suivante). Pourtant, de nombreuses mesures d'économie d'énergie seraient déjà rentables à court terme.

Diminuer le gaspillage – améliorer l'efficacité énergétique* – c'est diminuer la dépendance énergétique de la Région, limiter les émissions de CO₂, rendre plus compétitives les entreprises et c'est aussi réduire la charge financière du confort énergétique pour les personnes à faible revenu.

Il s'agira pour la Région wallonne de relever un véritable défi vers une amélioration de l'efficacité que ce soit en terme de conception technique, de changement de mentalité, de choix de consommation, ... (cfr Partie 3 – points 2 à 6, p.39).

2. Recours accru aux énergies renouvelables

Les énergies renouvelables sont par définition des énergies dont les ressources ne s'épuisent pas – elles se renouvellent – et qui produisent peu ou pas d'émissions de gaz à effet de serre. Des potentiels significatifs existent en Wallonie, que ce soit en terme de centrales hydroélectriques (potentiel déjà largement exploité), d'éoliennes, d'exploitation des déchets forestiers, de cultures énergétiques ou encore de biométhanisation. Ces différentes filières seront largement développées (cfr Partie 3 – point 9, p.89).

3. Vers une conversion des combustibles et des outils de production

La politique visera un changement dans le choix des combustibles et des outils de production dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique* globale, de diminuer les émissions de CO₂ et de diversifier l'approvisionnement en sources d'énergie provenant souvent de régions géopolitiques instables.

Ainsi, l'abandon progressif du charbon et du fioul lourd au profit du gaz sera encouragé (tout en maintenant une diversification suffisante), la modernisation des centrales électriques sera soutenue et les nouvelles technologies performantes telles la cogénération, les chaudières à condensation et les centrales TGV (turbines-gaz-vapeur) constitueront la référence. De cette façon, l'usage du gaz est réservé aux applications spécifiques où il délivre tous ses avantages (cfr Partie 3 - point 7.3, p.79).

Mentionnons qu'au niveau des centrales électriques, de nombreuses décisions se prennent au niveau régional, notamment en terme de permis d'exploiter ou de choix du combustible. Ce dernier domaine représente évidemment un enjeu considérable. Une diversification suffisante des

⁵² H. KEMPF, « Le pétrole et la planète », in *Le Monde*, 05 septembre 2000 .

⁵³ Action 21; 8.4.



combustibles employés devra donc être assurée, notamment grâce à un suivi précis de cette conversion des combustibles (cfr bilans énergétiques, tableaux de bord, atlas énergétique, ...).

4. Maîtrise régionale du marché de l'énergie

L'ouverture des marchés européens de l'énergie (gaz et électricité) doit être régulée et non pas livrée aux seules lois du marché (cfr Partie 3 – point 7, p.76). Il appartient à la Région wallonne, dans son champ de compétence, d'assurer cette régulation par une requalification de l'action publique. Ainsi, un contrôle public fort est mis en place au moyen d'une législation appropriée afin d'assurer :

- la mise en concurrence des fournisseurs pour le segment de marché progressivement libéralisé ;
- la gestion publique de l'activité monopolistique, à savoir la gestion physique du réseau de distribution et la fourniture des clients captifs ;
- la mise en place des missions impératives de service public telles que le service universel et sa composante sociale, la promotion de l'URE*, l'approvisionnement des clients captifs, la promotion de l'électricité verte*, la promotion de gaz issu de renouvelables,...

Une attention particulière sera apportée à la clarification des rôles des différents opérateurs. De cette manière, la mise en concurrence transparente et libre de tout intérêt croisé sera le meilleur garant d'une concurrence sur les prix et donc d'une baisse des tarifs. Par souci d'intégration des objectifs environnementaux de la politique énergétique, des mécanismes de soutien à l'électricité verte* pour les opérateurs du marché est mis en place (cfr Partie 3 – point 9.4, p.95).

Limiter les gaspillages : quelques exemples à la portée des citoyens

Il est possible, tout en maintenant son confort et sa qualité de vie, de consommer moins d'énergie.

En choisissant, autant que possible, son lieu d'habitation proche des transports en commun, pour réduire la consommation énergétique liée au transport. En concevant intelligemment sa maison, en harmonie avec l'environnement et le climat (conception bioclimatique) et en isolant avec soin : les besoins en énergie sont réduits de 50 à 75% par rapport à une habitation courante.

En choisissant des équipements performants⁵⁴, par exemple :

- *électroménagers* : des appareils de classe A (frigo, lave-vaisselle, lave-linge, etc.) consomment entre 40 et 60% de moins que les modèles classiques (classes F, G) ;
- *éclairage* : des ampoules fluocompactes consomment 5 fois moins que les ampoules à incandescence ; des tubes au néon minces émettent jusqu'à 25% de lumière de plus que les gros, à consommation identique ; l'utilisation de ces tubes avec des ballasts électroniques à haute fréquence permet aussi une réduction de la consommation de l'ordre de 25% ;
- *régulation du système de chauffage* : utilisées en complément d'une régulation (maintien à une « température de consigne » choisie), les vannes thermostatiques permettent de tenir compte des apports gratuits, différents pour chaque pièce, et peuvent diminuer la consommation de l'ordre de 15% ; une horloge de programmation, permettant de diminuer la température de consigne automatiquement pendant les périodes d'absence et de sommeil, peut aussi diminuer la consommation de 10 à 15% (diminution de 4°C) ;
- *véhicule* : une voiture consommant 5 litres/100 km au lieu de 8 permet une économie d'environ 40%. Il existe aujourd'hui des voitures consommant 3 litres/100 km.

En apprenant aussi quelques gestes simples (et gratuits), par exemple :

- *éviter de chauffer trop* : diminuer la température de consigne du chauffage de 1°C permet une économie d'énergie de l'ordre de 6% ;
- *éviter les « stand by »* : dans les logements wallons, la consommation de veille est estimée à près de 5% de la consommation d'électricité (en 1999) ; pour l'Union européenne, le potentiel d'économie d'électricité annuelle,

⁵⁴ La plupart de ces démarches supposent un investissement légèrement plus élevé, mais très rapidement rentabilisé.



tous secteurs confondus, est estimé à 7 TWh (7 milliards de kWh !) sur une consommation totale d'environ 7500 TWh ;

- *éviter de gaspiller l'eau potable* : pomper, traiter, distribuer l'eau sous pression et assainir les eaux usées consomme plus de 1 kWh par m³ ;
- *réduire la température de lavage* : laver le linge peu sale à 40°C au lieu de 60°C diminue la consommation d'environ 40% ;
- *éteindre les lampes* en quittant une pièce ;
- *éviter une conduite automobile « nerveuse » et respecter les limitations de vitesse* ;
- *favoriser le covoiturage...*

Exemples extraits de « Facteur 4 »⁵⁵ et « La maison des [néga]watts »⁵⁶.

Ces conseils sont diffusés depuis 15 ans dans les Guichets de l'énergie...

Le « contenu énergétique » aussi...

La fabrication de tout produit nécessite une consommation d'énergie. Cette consommation représente le « contenu énergétique » du produit, qui peut varier dans des proportions très importantes. Par exemple, l'utilisation d'aluminium (~ 2.9 tep/tonne) pour la menuiserie des fenêtres d'un logement est environ cinquante fois plus énergivore que l'utilisation de bois (~ 0.06 tep/tonne)⁵⁶.

Le choix de produits finis, dont le contenu énergétique est moins élevé, est une manière supplémentaire d'éviter les gaspillages.

Enfin, le développement d'une politique de l'énergie implique de facto le développement des métiers de l'énergie. L'accent est donc mis sur la stimulation des activités Recherche & Développement (R&D), la création de filières économiques, le développement des compétences par la formation et la fixation des exigences publiques en matière d'énergie. Tous ces éléments contribuent à développer de nouveaux métiers ou à en améliorer qualitativement certains aspects nécessaires à la mise en œuvre de la politique de l'énergie.

5. La stratégie d'action

5.1. De la gestion de l'offre à la gestion de la demande

Quand le développement économique dépendait d'une disponibilité croissante de vecteurs énergétiques, seul un petit nombre de décideurs économiques et politiques spécialisés était impliqué (gestion de l'offre). Aujourd'hui, un développement durable demande non seulement une gestion de l'offre, qui devient plus complexe par le développement de la production décentralisée, mais aussi une meilleure utilisation de l'énergie (gestion de la demande), à laquelle tous les acteurs prennent part. Les politiques se doivent donc d'impliquer une multitude de « décideurs » de tous niveaux, des chercheurs aux consommateurs, en passant par les entreprises et les autorités locales. Ces décideurs ne sont pas forcément des acteurs politiques ou du monde de l'énergie, mais simplement des acteurs dont les décisions influencent les consommations énergétiques finales.

La stratégie d'action est donc résolument tournée vers les différents acteurs du marché et basée en premier lieu sur l'acte de consommation, par secteur. L'objectif est de renforcer le pouvoir du

⁵⁵ E.U. VON WEIZSÄCKER, A.B. LOVINS, L.H. LOVINS, « Facteur 4 : Deux fois plus de bien-être en consommant deux fois moins de ressources, Ed. Terre Vivante, 1997.

⁵⁶ T. SALOMON, S. BEDEL, « La maison des [néga]watts : le guide malin de l'énergie chez soi », Ed. Terre Vivante, 1999. – ISBN 2-904082-77-8.



consommateur par différents instruments lui permettant de rehausser le niveau de ses exigences à l'égard de ses fournisseurs et, parallèlement, d'amener ces fournisseurs à répondre à cette demande, notamment via des instruments coercitifs. Des distinctions doivent évidemment être faites selon le type de consommateur - et ses relations avec ses fournisseurs -, tous n'ayant pas le même pouvoir.

La multiplicité des acteurs nécessite également de démultiplier les acteurs relais compétents (compétences techniques, pédagogiques, de communication,...).

5.2. Choix des instruments

De manière générale, le rôle des pouvoirs publics est de faciliter et de stimuler les initiatives d'acteurs innombrables par un environnement institutionnel cohérent constitué d'instruments complémentaires :

- culturels (information, formation, guidance),
- financiers (taxes, subventions),
- juridiques (règlements, normes, labels).

La stratégie d'action de ce Plan est de privilégier une première phase incitative, complétée progressivement par des mesures plus contraignantes ou coercitives.

5.3. Articulation court terme - long terme

Une multitude d'actions peuvent être entreprises dans le cadre de la maîtrise de l'énergie. Outre la nécessité d'une répartition de l'effort entre les différents secteurs, en tenant compte de leurs caractéristiques et de l'objectif global, des choix doivent aussi être faits parmi les actions envisageables dans un secteur donné car les moyens sont limités.

Dans le domaine de l'énergie, contrairement à d'autres problématiques (environnement, santé, sécurité, ...), la rentabilité d'une action est inévitablement considérée. Dans le choix des actions, cela amène naturellement un dilemme : faut-il privilégier les actions rentables à court terme (l'efficacité énergétique) ? Ou plutôt viser le long terme (l'action culturelle et les énergies renouvelables) ?

Les deux approches sont nécessaires car elles se complètent : il est urgent d'obtenir des résultats - de plus, cela motive à continuer - mais ces résultats doivent aussi être durables. Les énergies renouvelables ont un impact culturel, elles peuvent aider à la prise de conscience et rendre plus compréhensibles les mesures immédiates d'URE*. Les deux approches se justifient mutuellement et se renforcent donc. Ensemble, elles contribuent à la cohérence indispensable pour que chacun accepte de participer à l'effort.

6. Gouverner autrement

La politique de l'énergie entend privilégier autant les moyens mis en œuvre que la fin qui est poursuivie. Cette démarche nouvelle s'ancre sur le principe que cette politique, pour obtenir des résultats durables, ne peut pas être menée par quelques privilégiés : elle est l'affaire de tous et chacun, à son niveau, a un rôle à jouer. Dans cet esprit, trois concepts majeurs symbolisent cette nouvelle démarche :

- transparence et publicité des débats ;
- participation et évaluation ;
- intégration, cohérence et transversalité.



6.1. Transparence et publicité des débats

Dans le secteur de l'énergie en particulier, un défi important consiste à rendre compréhensibles par le plus grand nombre les enjeux liés à la production, au transport et à la consommation des différentes formes d'énergie. Dès lors, la clarté de l'information est la première condition au débat public : état des lieux, rappel des grands enjeux internationaux et régionaux, propositions d'objectifs quantifiés, de priorités et d'actions autour desquels s'articule la « nouvelle » politique énergétique du Gouvernement wallon.

C'est à cette logique que répond l'élaboration de ce document - certes critiquable et évolutif - appelé à servir de référence pour lancer le débat et clarifier l'action publique.

6.2. Participation et évaluation

Gouverner autrement, c'est également tenir compte de la « société civile ». Cette sphère de l'action collective citoyenne, hétérogène, s'est développée de façon autonome entre la sphère politique et la sphère du marché. Pour entendre et mobiliser les « nouveaux » acteurs (aux légitimités diverses) qui la composent, le Ministre de l'Energie a initié une démarche intitulée « **les Rencontres de l'Energie** ».

Organisées trimestriellement, ces rencontres, qui réunissent entre 200 et 300 participants, sont l'occasion pour les différents acteurs du secteur (industriels, pouvoirs publics, opérateurs, syndicats, associations, universités, etc.) de débattre des actions entreprises. Ces rencontres offrent ainsi au Ministre la faculté d'informer et de préciser le cadre de l'action publique mais surtout d'entendre, de dialoguer et, le cas échéant, d'adapter son action. De la même manière, elles améliorent – par l'échange d'informations – les conditions de mobilisation des acteurs au service du développement de la politique régionale. Dix rencontres ont déjà été organisées (Tableau 4).

Dates	Thèmes
2000	5 mai Enjeux et diagnostic
	21 juin Le secteur tertiaire
	21 septembre Le secteur industriel
	21 décembre Le secteur résidentiel
2001	12 mai 262 communes pour la mobilité et l'énergie
	21 septembre Les énergies renouvelables
2002	21 mars Les aspects sociaux de l'énergie
	21 juin La libéralisation de l'énergie : quels défis pour le secteur tertiaire et les PME ?
	22 novembre L'efficacité énergétique : question de mentalité ... d'abord ?
2003	21 mars Moi, commune wallonne, quels rôles puis-je jouer pour assurer la maîtrise de l'énergie

Tableau 4 : Liste des Rencontres de l'Energie
(3 autres Rencontres sont prévues en juin, septembre et décembre 2003)

De fait, la participation (le renforcement de la concertation et l'élargissement de la consultation aux acteurs de terrain) permet de mieux répondre aux besoins et de tenir compte de la position des différents acteurs. Être à l'écoute des partenaires, respecter leurs idées et en débattre est la meilleure façon de mobiliser à moyen et long terme les différents acteurs de la politique énergétique.



La participation, c'est aussi un concept fondamental pour la mise en œuvre de la politique envisagée. En effet, chaque acteur, à son niveau de responsabilité, doit pouvoir s'engager en cohérence avec cette politique. Le rôle du pouvoir public, c'est de lui en donner les moyens. Ainsi, le partage clair et conscient des responsabilités est le meilleur garant du partage des objectifs et de l'existence d'une dynamique de participation.

Parallèlement aux Rencontres, des **séminaires** ont également été organisés en 2002 et le seront en 2003. Ils abordent des sujets proches de ceux des Rencontres (Tableau 5), mais sont limités à une cinquantaine de personnes, scientifiques étudiant certains aspects de la politique d'efficacité énergétique* et gestionnaires publics (cabinet, administration, opérateurs extérieurs). Certains de ces séminaires visent à préparer une Rencontre ou à en approfondir les débats.

Dates		Thèmes
2002	mai	La libéralisation du marché de l'électricité
	septembre	La contribution et le rôle du secteur public en matière d'efficacité énergétique
	décembre	Les accords de branche
2003	mars	La culture de l'efficacité énergétique
	juin	Les décisions politiques et leurs mises en œuvre effectives en matière énergétique
	octobre	L'historique de l'efficacité énergétique

Tableau 5 : Programme 2002-2003 des séminaires sur la promotion de l'efficacité énergétique.

Une journée de débats organisée par Inter-Environnement Wallonie a également eu lieu le 23 novembre 2001, dans l'enceinte du salon BEST. Cette journée a rassemblé des responsables politiques, des associations et des ONG de Belgique et de pays voisins autour du thème « *Priorités énergétiques de nos voisins européens – Quels enseignements pour la Wallonie ?* ».

Participation et requalification de l'action publique vont de pair lorsque l'administration est associée étroitement, comme acteur à part entière et non pas comme simple exécutant, à la politique du Ministre : que ce soit à travers son concours dans l'organisation des Rencontres de l'Energie, sa collaboration étroite dans la rédaction des projets de décrets organisant la libéralisation des secteurs de l'électricité et du gaz en Wallonie ou encore, sa contribution à l'évaluation du travail du Cabinet. L'administration a la parole : c'est aussi cela « gouverner autrement ».

Une politique une fois déterminée n'est pas immuable. Elle doit pouvoir évoluer, non pas au gré de modes ou de sondages d'opinions, mais bien à travers une **évaluation** régulière des politiques publiques initiées et de l'action du Ministre.

Cette pratique de l'évaluation doit permettre de juger de la pertinence des mesures prises, des actions menées et, le cas échéant, de les réorienter ou de les compléter, au regard des objectifs initialement fixés.

Des études européennes, dans le cadre des programmes SAVE de promotion de l'URE* et ALTENER de promotion des énergies renouvelables, comparent les dispositifs adoptés par les différents pouvoirs publics. La maîtrise de l'énergie et sa promotion publique font aussi l'objet de recherches en sciences humaines menées dans le cadre du volet « énergie » du PADD2 (deuxième plan d'appui scientifique à une politique de développement durable 2001-2004), géré par les Services scientifiques, techniques et culturels (SSTC) de l'Etat Fédéral.



Au niveau de la Wallonie, la politique de l'énergie fait l'objet d'une étude qui examine l'adéquation entre les moyens mis en œuvre et les objectifs poursuivis par le Plan, tant en termes d'efficacité et d'efficience que de cohérence et de durabilité (échéance : fin 2003). Cette étude fournira une analyse systémique des acteurs et opérateurs du secteur de l'énergie et de leurs interactions. Elle fournira également des indicateurs de suivi des mesures prises dans le cadre de la politique de l'énergie. Enfin, elle formulera des recommandations au Ministre et à l'Administration.

L'analyse visera à identifier les phénomènes qui lient :

- les résultats attendus aux interventions des opérateurs (opérateurs extérieurs à l'administration régionale, Division de l'énergie de la Région wallonne, autres administrations, etc.),
- ces interventions aux institutions des opérateurs (répartition du travail, ressources, interactions, etc.),
- et ces institutions des opérateurs aux mesures mises en place et aux institutions des inspireurs de la politique (cabinet du Ministre de l'Energie, parlementaires, ONG, etc.).

Le corpus d'indicateurs portera sur la mise en œuvre du Plan, de manière à constituer un outil d'évaluation ex ante et de pilotage in itinere de celui-ci. Ils composeront le tableau de bord de suivi du Plan : tenu à jour par l'administration, il permettra une évaluation régulière de l'avancement du Plan et constituera de la sorte une aide à la décision pour le Ministre ; il alimentera en outre une communication et une information périodiques sur l'état d'avancement du Plan.



Les recommandations porteront sur ces institutions, sur les produits des inspireurs (définition de la politique d'utilisation durable de l'énergie), ainsi que sur les institutions et produits des opérateurs (mise en œuvre de cette politique). Ce suivi permettra d'inspirer, au fur et à mesure des rapports intermédiaires, des ajustements de la politique énergétique en Région wallonne.

6.3. Transversalité, cohérence et intégration

Le concept du développement durable développé dans le Contrat d'Avenir pour la Wallonie se retrouve au cœur des politiques menées en Région wallonne. C'est particulièrement le cas dans ce programme d'action.

Celui-ci d'ailleurs intègre des objectifs économiques, sociaux et environnementaux qui trouveront tantôt à s'exprimer au sein des compétences de la politique de l'énergie, tantôt au sein d'autres compétences : l'économie, la politique sociale, l'aménagement du territoire, l'urbanisme, l'environnement, la recherche et le développement, l'emploi, ... C'est donc par l'expression d'objectifs et de mesures à l'intérieur d'autres champs de compétences que s'exprime cette transversalité.



De même, les compétences de la Région wallonne sont complémentaires à celles de l'Etat fédéral. Cette complémentarité, cette influence mutuelle doit être constructive et un véritable dialogue et partenariat doit d'installer. C'est ainsi que s'exprime la cohérence.

Enfin, certaines dimensions de la politique énergétique nécessitant de la cohérence, de l'intégration et de la transversalité et dépassant les frontières de la Région wallonne doivent s'appréhender à l'échelle de toute la Belgique. Ainsi, une dimension de coopération interrégionale, par exemple sur l'harmonisation de normes ou encore d'études techniques constitue un élément de plus.

Il y a donc une recherche de transversalité, de cohérence et d'intégration au sein de ce programme d'action.

7. Adaptation permanente

Ce document est indicatif. Il trace des orientations générales, définit des objectifs et préconise un certain nombre de moyens pour parvenir à ces objectifs. En fonction de l'évaluation des actions menées, de nouvelles données ou encore d'évolutions du contexte, il sera mis à jour en conséquence. Ce Plan est donc évolutif et destiné à être adapté régulièrement.

8. Un scénario volontariste est nécessaire

Depuis la régionalisation des compétences en matière d'énergie, de nombreuses initiatives ont été prises par la Région wallonne pour améliorer l'efficacité énergétique* et réduire les impacts négatifs pour l'environnement de la transformation et de la consommation finale* d'énergie.

Pour atteindre ces objectifs, la Région wallonne a mis en œuvre un ensemble d'actions visant :

- la promotion des **comportements** économes en énergie (sensibilisation, information, formation) auprès du public et des professionnels;
- la promotion des **produits** énergétiquement performants (réglementation sur l'isolation thermique et la ventilation des bâtiments, étiquetage énergétique de l'électroménager, etc.) ;
- la promotion des **investissements** énergétiquement efficaces (soutien aux investissements dans l'industrie et le secteur tertiaire public et privé, soutien à la cogénération et à la valorisation des sources d'énergie renouvelables*, etc.).

Toutes ces initiatives ont déjà permis d'obtenir des résultats importants en limitant l'augmentation de la demande d'énergie et en valorisant certaines sources d'énergie renouvelables*. Ces résultats sont pourtant insuffisants : à politique inchangée, la consommation d'énergie devrait continuer à augmenter d'environ 11% entre 2000 et 2010 (cfr Partie 1 – point 3.8, p.14) et les énergies renouvelables resteront marginales. Une politique plus volontariste est donc nécessaire aujourd'hui. Sur base des caractéristiques des différents secteurs, et tenant compte de mesures techniquement et économiquement réalistes, un scénario "UDE" (Utilisation Durable de l'Energie*) a été défini. Dans ce scénario, qui permet d'évaluer le niveau de réduction des consommations énergétiques et des émissions de CO₂ en Wallonie que nous pouvons atteindre à l'horizon 2010, des efforts sont demandés à tous les secteurs de consommation.



Repères – Résumé des caractéristiques du scénario UDE⁵⁷.

Les caractéristiques du scénario UDE^{*}, sont les suivantes :

- l'augmentation de la consommation finale d'énergie dans les différents secteurs est freinée ;
- la substitution de combustibles est encouragée ;
- au niveau de la production d'énergie thermique, la part des énergies renouvelables augmente ;
- au niveau de la structure du parc de production d'électricité :
 - . la production classique⁵⁸, relevant de la compétence fédérale, est basée sur le plan d'équipement électrique,
 - . la cogénération de qualité^{*} (industrielle et de plus petite taille) se développe,
 - . la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables^{*} augmente.

Contrairement au scénario de référence BAU^{*}, qui est issu d'une simulation par le modèle technico-économique EPM⁵⁹, le scénario UDE^{*} est le résultat attendu des actions mises et à mettre en œuvre. Il est l'expression d'une volonté politique. Les composantes de ce scénario et ses impacts, en terme de consommation d'énergie, d'émissions de CO₂ et d'activité économique, sont détaillées dans les chapitres suivants (parties 3 et 4, respectivement).

⁵⁷ Les différentes évolutions (en terme de consommation finale et d'objectifs en énergie renouvelable ou en cogénération) sont détaillées plus loin dans cette partie.

⁵⁸ Centrales nucléaires et centrales au charbon, au fioul et au gaz.

⁵⁹ Voir annexe pour plus de détails.



Partie 3 – Actions

Dans cette troisième partie sont présentées les différentes actions mises en œuvre (ou en préparation) dans le domaine de l'énergie. Cette description commence par l'accès à l'information et la sensibilisation à l'énergie et les actions qui concernent les acteurs de la consommation finale* :

- le résidentiel,
- l'industrie,
- le tertiaire,
- le transport,
- l'agriculture.

Viennent ensuite les actions relatives à :

- l'organisation des marchés de l'énergie,
- la préservation du lien étroit entre énergie et société,
- la promotion de l'énergie verte,
- la Recherche, la Recherche/Développement et la Démonstration.

Un résumé des actions et une image budgétaire sont finalement présentés.

Ce programme présente des objectifs à 2010 (au-delà de cette législature) qui pourraient être atteints en mettant des actions en œuvre à court et moyen terme et en les amplifiant progressivement. C'est le temps nécessaire pour obtenir les résultats.

Repère - Les acteurs de la consommation finale

Résidentiel : ménages.

Industrie : toutes les branches industrielles à l'exception de celle de l'énergie (la consommation de la branche « énergie » couvre la consommation d'énergie achetée et autoproduite des producteurs et transformateurs d'énergie pour le fonctionnement de leurs installations). Le bâtiment et le génie civil sont, en principe, compris dans l'industrie ; cependant, la majeure partie de la consommation de produits pétroliers de cette branche se trouve comptabilisée dans les transports.

Tertiaire : petite industrie, artisanat, commerces (détail, grandes surfaces, horeca), enseignement, soins et santé (hôpitaux, maisons de repos, ...), culture, sports et loisirs, administrations, services (banques, assurances, ... à l'exception des transports).

En Wallonie, toutes les activités connectées au réseau basse tension sont considérées comme des activités tertiaires. Pour les activités connectées au réseau haute tension, la distinction entre activités tertiaires et industrielles se fait sur base des codes NACE. Dans d'autres pays, ce recensement se base sur un seuil de consommation énergétique annuelle ou encore un nombre de personnes occupées dont la limite varie souvent dans le temps et dans l'espace.

Agriculture : y compris la consommation de produits pétroliers des engins destinés aux transports agricoles.

Transport : tous types de transport (ferroviaire, routier, aérien et navigation intérieure - à l'exception de la navigation maritime) y compris ceux des ménages, des industries, des administrations publiques, ...



1. Accès à l'information et sensibilisation à l'énergie

Une politique de l'énergie qui s'oriente largement sur une maîtrise de la demande et sur une production décentralisée, nécessite une adhésion de tous et une participation d'un grand nombre et d'une grande variété d'acteurs. Or, pour agir, il faut d'abord prendre conscience de la situation et comprendre les enjeux énergétiques. Il faut aussi savoir ce qu'il est possible de faire (technologies, comportements, ...) et comment (instruments publics existants, contacts, exemples,...). De plus, il est important de savoir que nos actions ne sont pas isolées, mais font partir d'un cadre global, plus large, et cohérent. Enfin, comme stimulant, il est bon de voir les résultats des actions menées.

Les besoins d'information en matière d'énergie sont importants et la Région wallonne dispose d'un capital en la matière qu'il convient de valoriser. Aussi, un site portail énergie est en ligne sur internet depuis début novembre 2002 : <http://energie.wallonie.be>. Ce site portail est un site d'accès à l'information sur l'énergie qui s'est voulu orienté vers l'utilisateur : citoyen, entreprise, prescripteur, autorité publique, ... Il ne s'agit donc pas d'une « vitrine » mais d'un guide pour l'utilisateur lui permettant de trouver l'information qu'il recherche, qu'elle soit d'ordre juridique, scientifique, technique, incitative ou encore exemplative. Ce site s'est aussi voulu interactif : agenda des manifestations auxquelles il est possible de s'inscrire en ligne, liste des brochures disponibles qu'il est également possible de commander en ligne, possibilité de poser des questions, ... Il permettra aussi de faciliter la gestion administrative et participera à l'e-gouvernement.

D'autre part, des campagnes de sensibilisation doivent accompagner l'ensemble de la politique énergétique et la mise en œuvre des actions présentées ici (cfr Partie 3 – point 2.3.1, p.43).

Pour les plus jeunes, des actions éducatives dans les écoles sont prévues, ainsi que la réalisation et la diffusion d'un livre dédié à l'énergie en Wallonie.

Des périodiques sur l'énergie à destination de différents publics sont aussi réalisés (cfr Partie 3 – points 2.3.1, p.43 et 4.3.1, p.63).



2. Le résidentiel

2.1. Les caractéristiques du secteur

Le secteur résidentiel participe pour près d'un quart à la consommation finale* de la Région. Dans cette consommation, le chauffage des logements occupe la part la plus importante (78%). Le reste se répartit entre l'eau chaude sanitaire (10%), l'électroménager (8% - dont 1% pour l'éclairage) et la cuisson (4%).

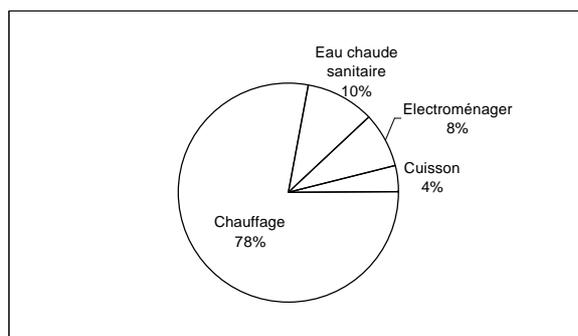


Figure 18 : Répartition par usages de la consommation d'énergie dans les logements (2000).

La répartition de la consommation par vecteur énergétique (figure 19) montre une prédominance des combustibles pétroliers (47%). La proportion de gaz naturel, quant à elle, est plus limitée (28%), le réseau de distribution en Wallonie étant encore (trop) peu développé ou exploité.

Quant à la facture énergétique d'un logement moyen (figure 20), elle s'élève, en 2000, à environ 1.385 € dont un peu plus de la moitié pour les combustibles de chauffage (53%) et le reste pour l'électricité (46%) qui ne représente pourtant, en terme de consommation, « que » 18%. Si l'on ajoute à cette facture les dépenses en carburant, la facture énergétique d'un ménage moyen approche des 2400€

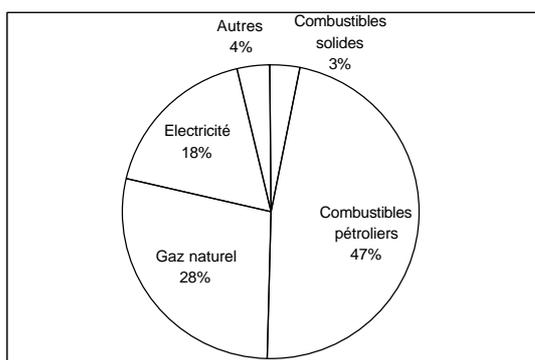


Figure 19 : Répartition par vecteur de la consommation d'énergie au sein des logements (2000).

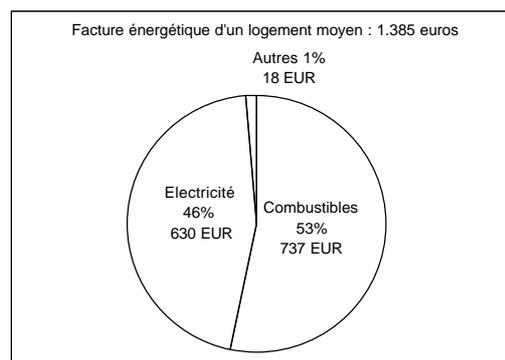


Figure 20 : Facture énergétique d'un logement wallon moyen (2000).



Globalement, la consommation énergétique finale du secteur résidentiel⁶⁰ a augmenté de près de 13% entre 1990 et 2000.

Les ménages ont de plus en plus d'appareils électroménagers, le nombre de logements croît de façon régulière, le chauffage central remplace de plus en plus souvent les sources décentralisées et le niveau de confort et de services attendus est toujours plus élevé (cfr encadré). Il en résulte inévitablement une consommation énergétique accrue.

Toujours plus de confort et de facilité?

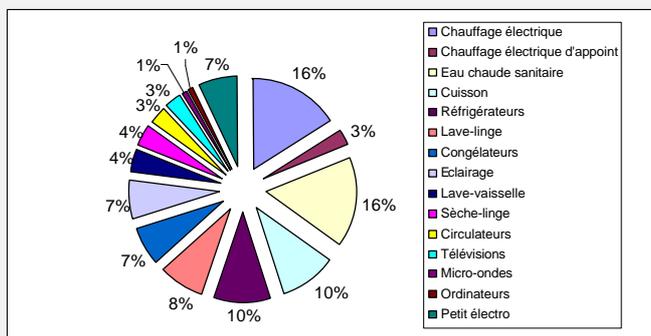
Chauffage [sources : recensement 1991 INS, statistiques Confédération de la Construction Wallonne]

- entre 1991 et 2000, la progression du chauffage central s'est poursuivie dans la construction neuve et dans la rénovation (+28%). En 2000, 2/3 des logements étaient équipés d'un chauffage central
- dans cette même période, le recours à l'électricité a augmenté pour passer de 5,4% des logements à 6,4% (+20.000 installations).

Electroménagers [source : enquêtes INS budget des ménages]

Depuis plusieurs années, la consommation d'énergie de l'équipement domestique a beaucoup augmenté pour plusieurs raisons :

- hausse du taux de pénétration des appareils existants (entre 1995 et 1997) :
 - cuisinière électrique : 52 à 58%
 - four à micro-onde : 50 à 61%
 - lave-vaisselle : 35 à 43%
 - ordinateur personnel : 24 à 32%
 - magnétoscope : 67 à 74%
 - lecteur CD : 51 à 56%
- apparition de nouveaux équipements de loisirs : décodeurs, lecteur DVD, banc solaire, ...
- utilisation de davantage d'appareils alimentés par batterie : GSM ou téléphones sans fil, aspirateurs de table, brosses à dents, ...
- introduction de l'électronique (microprocesseurs ou horloges) dans de nombreux appareils (téléviseurs, magnétoscopes, chaînes hi-fi, cafetières, ...), ce qui maintient l'équipement principal en permanence sous tension. Leur objectif est double : permettre le fonctionnement des appareils (transformateurs) et améliorer le confort d'utilisation (télécommande). Ces équipements absorbent une puissance faible (1 à 20W), mais continue (8760 h/an). En Wallonie, la consommation électrique de veille a été évaluée* à 1% de la consommation totale d'électricité de la région ou encore 5% de la consommation d'électricité dans les logements.



Où « passent » les 6 milliards de kWh consommés dans les logements wallons ?

* Institut wallon

⁶⁰ Consommations corrigées pour tenir compte des variations climatiques (les consommations sont ramenées à un climat moyen) et permettre ainsi des comparaisons hors « effet climat ».



De même, la dispersion de l'habitat, l'organisation de l'espace bâti qui favorise trop peu l'usage des transports publics, du vélo ou de la marche, et le « besoin » de mobilité toujours plus grand entraînent une augmentation de la consommation en carburants.

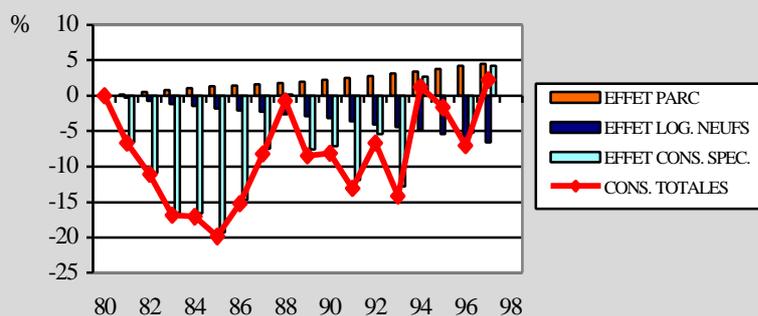
En ce qui concerne le chauffage, plus particulièrement, une analyse de l'évolution des consommations (cfr encadré), montre que l'effet dominant dans cette évolution est l'efficacité énergétique*, liée à la fois à des améliorations durables des logements existants (enveloppe du bâtiment ou équipements) et à des modifications comportementales réversibles.

Clairement, les ménages peuvent avoir une influence significative sur leur consommation d'énergie, et donc sur les nuisances associées et sur leur facture énergétique. Pourtant, ils n'en sont pas toujours conscients. C'est ce que montre une enquête⁶¹ qualitative réalisée auprès d'un panel de citoyens pour évaluer leur perception des problématiques liées à l'énergie et de l'importance de leurs actions individuelles. Il apparaît ainsi que les intervenants semblent assez conscients de l'existence d'un « problème » autour de l'énergie. La majorité d'entre eux parlent de prix élevé et de gaspillage (surtout dans les services publics : éclairage des autoroutes, chauffage des administrations et des écoles, ...). Certains font un constat de « rareté » des ressources énergétiques. Presque aucun ne mentionne les problèmes écologiques associés à la consommation intensive d'énergie. Bien que les participants semblent porter une réelle attention aux économies d'énergie au quotidien (isolation, choix d'électroménagers moins énergivores,...), ils ne paraissent cependant pas convaincus qu'ils puissent réellement avoir un impact significatif sur la consommation d'énergie, face aux utilisations plus massives, notamment dans les bâtiments publics et les entreprises.

Analyse de l'évolution des consommations de chauffage dans le résidentiel⁶²

L'analyse d'Econotec décompose l'évolution des consommations de chauffage en trois termes (figure) :

- *l'effet 'parc'* qui mesure la variation de consommation liée à la variation d'activité du secteur résidentiel (nombre de logements occupés) ;
- *l'effet 'logements neufs'* qui mesure la variation de consommation liée au renouvellement du parc (logements présentant de meilleures performances énergétiques que la moyenne du parc) ;
- *l'effet 'efficacité énergétique'* ou *'consommation spécifique'* qui mesure les variations de consommations dues à la fois à l'amélioration des logements existants et aux modifications de comportement des occupants.



Source Econotec

Cette figure montre que l'efficacité énergétique est, de loin, le facteur explicatif le plus significatif de l'évolution de la consommation de chauffage. On constate également que l'amélioration de 20% obtenue après le second choc pétrolier (1983-1985) a rapidement été perdue lorsque les prix des combustibles se sont effondrés à partir de 1985. En 1999, le niveau d'efficacité énergétique est semblable à celui de 1980.

⁶¹ Enquête réalisée par l'institut de sondage Sonecom, pour l'agence Mostra, au travers de 3 tables rondes rassemblant 25 citoyens de différentes catégories socio-professionnelles et de tous âges (2000).

⁶² Tableau de bord de l'énergie 2000, Econotec (novembre 2002).



2.2. Les acteurs

Le consommateur entretient des relations diverses, plus ou moins régulières, intenses ou équilibrées, avec d'autres acteurs qui peuvent influencer sa consommation d'énergie :

- le fournisseur d'énergie (via la facture essentiellement) ;
- les prescripteurs (architectes et entreprises de construction) et les ouvriers de la construction (lors d'une construction ou d'une rénovation) ;
- les promoteurs et sociétés de logements sociaux (via la location – les logements de type « collectifs » sont traités dans la partie consacrée au tertiaire);
- les fournisseurs d'équipements immobiliers (installations de chauffage, châssis, ... - mais le plus souvent via un prescripteur) ;
- les fournisseurs d'équipements mobiliers (électroménagers, ...);
- les pouvoirs publics (via l'information, des incitants, des normes).

En particulier, le consommateur entretient une relation relativement équilibrée avec :

- les prescripteurs : d'une part, le consommateur choisit le prescripteur (expérience, références, tarifs, ...) et lui soumet ses exigences ; d'autre part, le prescripteur sert de conseil étant donné son expérience et ses connaissances techniques.
- les fournisseurs d'équipements mobiliers : les vendeurs tentent d'orienter le choix du consommateur, mais ce dernier peut imposer des exigences et reste maître de son choix.

2.3. Les actions

La stratégie suivie pour ce secteur est une sensibilisation et une information générales du grand public et une information pointue à l'attention des sensibilisés pour leur permettre d'agir en connaissance de cause, de pouvoir dialoguer avec les professionnels et de rehausser leurs exigences à leur égard.

Le chauffage occupe plus des ¾ de l'énergie consommée dans les logements et le potentiel d'économies d'énergie dans ce domaine est substantiel. De plus, toute mesure « technique » (isolation, chaudière performante, système de régulation,...) a des résultats durables sur la réduction de la consommation d'énergie. C'est donc nécessairement une cible privilégiée.

Il n'est cependant pas question de négliger les autres usages, en particulier l'électricité, et ce pour deux raisons. Premièrement, parce que la consommation d'électricité est en forte – et constante – hausse : en 10 ans (1990-2000), cette consommation, qui correspond à quelque 18% de la consommation finale de ce secteur, a augmenté de près de 36%. Deuxièmement, cet usage pèse aussi lourdement dans le portefeuille des ménages.

Les actions à mettre en oeuvre sont essentiellement de 3 types :

- **sensibiliser et informer pour amener à un changement des *comportements d'utilisation de l'énergie et d'acquisition d'équipements et de bâtiments.***
- **améliorer la *performance énergétique** des bâtiments pour réduire les besoins en chauffage.**

Cela se fera, par étapes, via une information appropriée, via des actions volontaires et, en concertation avec les Ministres de l'Aménagement du Territoire et du Logement, via des règlements et des normes.

- **mettre en place des *incitants financiers* pour favoriser l'action.**

Le fonds énergie, alimenté par tous les consommateurs d'électricité et de gaz, permettra d'encourager et de développer largement l'URE*.



Un axe transversal supplémentaire doit être ajouté : améliorer l'efficacité énergétique* en matière d'urbanisme. Les formes d'habitat (immeubles à appartements, logements sociaux, bâtiments tertiaires, lotissements pavillonnaires, ...) ont en effet un impact direct sur la consommation d'énergie :

- sur les pertes énergétiques (mitoyenneté ou 4 façades, densité plus ou moins forte, forme des bâtiments plus ou moins compacte, ...);
- sur les besoins en mobilité (mixité des activités ou non, accès aisé ou non aux transports en commun, ...);
- sur les apports solaires, passifs ou actifs (orientation des terrains, ...).

Des mesures urbanistiques permettraient d'accroître l'efficacité énergétique des différentes formes urbaines. Une analyse de ces paramètres est en cours dans le cadre d'une étude⁶³ réalisée par la CPDT.

Vu le rôle accru des pouvoirs locaux dans la prise de décision en matière dans ces matières, une sensibilisation des communes à ces questions est aussi primordiale.

2.3.1. Actions sur les comportements

Une caractéristique importante du secteur résidentiel est son atomisation extrême : si les interlocuteurs ont pour point commun de consommer une même ressource, ils sont d'âges, de cultures et de préoccupations très différentes. Un niveau d'action très général est donc nécessaire pour sensibiliser le plus grand nombre : campagnes médiatiques, facturation, brochures « grand public »,... Il faut ensuite fournir une information plus précise à ceux qui sont sensibilisés et prêts à agir (comment agir ? quelles exigences ?) : Guichets de l'énergie, brochures techniques,...

Les messages diffusés visent à la fois des modifications de comportements :

- en terme d'utilisation de l'énergie (par exemple, réduire la température de consigne du chauffage de 1°C permet de réduire la consommation d'énergie de l'ordre de 6%) ;
- mais aussi en terme d'acquisition d'équipements ou de bâtiments (par exemple, un frigo de classe « A » consomme environ 50% de moins qu'un frigo de classe « F » ; le faible coût supplémentaire pour isoler correctement un bâtiment est rapidement récupéré par une moindre consommation en chauffage).

La campagne « Réinventons l'énergie »

Une campagne de sensibilisation et d'information sur la maîtrise de l'énergie à l'attention du grand public a été lancée. L'objectif de cette communication est d'installer des changements de comportements durables en matière de consommation énergétique, tant de la part des particuliers que des entreprises et des pouvoirs publics, visant à privilégier les économies d'énergie et l'emploi d'énergies renouvelables et/ou d'énergies moins polluantes.

La campagne « Réinventons l'énergie », qui a démarré en novembre 2002, se déroule en trois temps :

- sensibiliser (« *pourquoi adapter son comportement ?* ») : diffusion de 3 spots TV/radio ;
- conseiller (« *que puis-je faire ?* ») : diffusion de conseils pratiques (presse quotidienne, foires et salons, ...);

⁶³ « Adhésion de la Région wallonne au Protocole de Kyoto : mesures à prendre en aménagement du territoire pour faciliter le respect des engagements wallons et pour pallier les effets du réchauffement climatique »



- démontrer (« ça marche ? ») : fin 2003, 100 ménages « pilotes » réaliseront une expérience de maîtrise de l'énergie dans la vie quotidienne. Conseillés par des spécialistes, ils suivront un carnet de route précis pour réduire leur consommation d'énergie. De plus, lors de la Journée de l'Énergie, le 9 mars 2003, la population a eu à nouveau l'occasion de visiter des dizaines de sites exemplaires.

Une ligne graphique permet d'identifier tous les messages émanant de la Région wallonne et ayant trait à l'énergie. Elle renvoie aussi systématiquement au numéro de téléphone unique des Guichets de l'énergie et au site portail <http://energie.wallonie.be>.

Le périodique sur l'énergie en Wallonie pour les ménages wallons.

L'objectif de ce périodique d'allure simple et pragmatique est d'informer et de sensibiliser un large public de ménages wallons à la problématique de l'énergie et aux éléments d'action qui sont à leur portée. Il vise aussi à les informer, de manière objective et fiable, sur ce qui se passe en Wallonie dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie, des technologies émergentes ou des énergies renouvelables. Le premier numéro sortira mi-2003.

La structure tarifaire et la facturation de l'énergie.

Un autre moyen de sensibilisation et de persuasion existe à travers la facture : une structure tarifaire adaptée et une facturation claire et informative seront imposées aux fournisseurs via les arrêtés « OSP » (obligations de service public). Cette mesure sera effectuée au plus tard fin 2003.

En collaboration avec le Gouvernement fédéral, les structures tarifaires seront conçues de manière à inciter à un suivi des consommations et à éviter les tarifs dégressifs (qui incitent à consommer plus !), en réduisant le terme fixe (redevance). La comparabilité des tarifs - similaire à la législation sur les taux d'intérêts des emprunts (le TAEG) - participera aussi à la prise de conscience.

Le suivi des consommations sera facilité et encouragé par des factures énergétiques lisibles et informatives (comparaison des consommations avec celles des périodes précédentes, comparaison avec des logements semblables, unités énergétiques comparables entre elles). Le chauffage par résistances électriques sera découragé en supprimant progressivement (pour les nouveaux clients) certains tarifs trop centrés sur cet usage.

Une première action concrète et concertée avec le CCEG a eu lieu en ce sens pour l'électricité : la redevance d'électricité du client résidentiel wallon a baissé de 55.28 € au 01/01/02, pour passer de 72.46 € à 17.18 €. Cette baisse de la redevance n'a pas été compensée par une hausse du terme proportionnel qui est resté inchangé.

De plus, une formule unifiée et plus didactique de la facture a été demandée aux électriciens : notamment, l'amélioration de la lisibilité, l'ajout de l'évolution des consommations sur plusieurs années, l'insertion d'un message personnalisé lié à cet historique (pour attirer l'attention sur une augmentation éventuelle ou apporter un encouragement si une baisse est enregistrée), etc. Une brochure explicative sera jointe à cette facture pour en faciliter la compréhension mais aussi apporter des conseils pour mieux gérer l'énergie au quotidien.

Les Guichets de l'énergie

Le premier Guichet s'est ouvert à Liège en 1985, suite aux chocs pétroliers. Les prix élevés des énergies, le premier règlement thermique pour les constructions neuves et la politique



régionale d'utilisation rationnelle de l'énergie* ont alors contribué au développement d'un réseau de Guichets. Il y en a aujourd'hui 13 répartis en Wallonie.

Il s'agit d'un service public, gratuit et indépendant dont les missions et le financement sont régionaux et qui a pour but d'informer les particuliers en matière d'énergie. Le plus souvent, sauf éventuellement à l'occasion des foires et salons auxquels participent les Guichets, leur public est un public déjà sensibilisé.

Les Guichets de l'énergie représentent sans aucun doute un outil précieux pour la Région wallonne qu'il faut rendre encore plus efficace et mieux faire connaître. Pour donner aux Guichets de l'énergie toute l'attention et les moyens nécessaires, ils pourraient être, à terme, structurellement intégrés à l'Administration de l'énergie. Ils posséderont alors un personnel stabilisé et renforcé et pourront mieux répondre à la demande grandissante d'informations sur l'énergie dans les bâtiments.

En outre, la communication vers les particuliers mettra l'accent sur les gestes énergétiques possibles et sur les conseils et informations qu'ils pourront trouver auprès du réseau d'experts des Guichets de l'énergie : « Que demander à son architecte lorsque l'on construit ? Quelles sont les priorités énergétiques lorsqu'on rénove ? Je dois remplacer ma chaudière, que dois-je faire ? Quel appareil électroménager choisir ? Le chauffe-eau solaire, est ce vraiment intéressant ? Quelle réglementation thermique dois-je respecter ? J'ai reçu un devis, est-il correct ? ... »

Les experts des Guichets de l'énergie sont capables de répondre de manière objective et indépendante à toutes ces questions et proposent même des services personnalisés et gratuits tels que des audits thermiques, électriques, le dimensionnement du chauffe-eau solaires.

En plus de ces informations à caractère technique, les Guichets peuvent informer les citoyens sur *tous* les aspects de la politique énergétique wallonne, notamment les aides disponibles et la réglementation existant en matière de bâtiment, mais aussi d'équipements : réglementations concernant le rendement des nouvelles chaudières⁶⁴ et l'entretien des chaudières⁶⁵ afin de prévenir la pollution atmosphérique, ...

Enfin, ils relayent aussi les campagnes régionales de sensibilisation à l'énergie.

Les Guichets seront évalués annuellement sur la base des services rendus. Un système de « retour » - du citoyen vers les Guichets - sera aussi mis en place afin de permettre une évaluation des investissements URE* réellement réalisés sur le terrain.

2.3.2. Amélioration de la performance énergétique des bâtiments

Depuis plus de 15 ans, une réglementation thermique existe en Wallonie. Elle s'applique aux logements, mais également aux immeubles de bureaux et aux bâtiments scolaires, et vise tous les actes et travaux de construction, reconstruction et transformation, nécessitant l'obtention d'un permis d'urbanisme. Les exigences en matière d'isolation thermique et de ventilation diffèrent selon les cas. Cette réglementation a été revue et étendue en 1996, et a notamment été rendue plus sévère pour les logements neufs (K55 ou Be450 au lieu de K70 ou Be500).

⁶⁴ Pour des puissances comprises entre 4 et 400kW.

⁶⁵ Entretien annuel obligatoire par un technicien agréé.



Repères - La réglementation thermique en Wallonie

Le but de cette réglementation est de maîtriser les consommations d'énergie relatives au chauffage tout en assurant un niveau de confort approprié à l'occupant. Les critères visent à limiter les pertes par transmission (isolation performante), à limiter les pertes par ventilation (bonne étanchéité à l'air tout en assurant une ventilation hygiénique de base) et à profiter éventuellement des apports solaires gratuits.

La ventilation

Si la nécessité d'une bonne isolation des parois, des murs ou de la toiture, est généralement bien comprise, le concept de ventilation, quant à lui, est souvent plus difficilement perçu : pourquoi réaliser une étanchéité à l'air et prévoir, à côté, des dispositifs – onéreux – de ventilation ? Ce point mérite sans doute un commentaire. Il est nécessaire de ventiler pour évacuer la vapeur d'eau et éviter les problèmes de condensation et de moisissures, pour évacuer les odeurs, pour apporter l'air aux appareils à cycle de combustion ouvert, pour amener l'oxygène aux occupants, pour éliminer les polluants, etc. Cependant, il est important que ce renouvellement de l'air soit maîtrisé : ouvrir une fenêtre produit un débit 15 à 30 fois supérieur au débit nécessaire pour assurer une bonne qualité de l'air et entraîne donc des pertes thermiques totalement inutiles. En prévoyant un dispositif de renouvellement de l'air correctement dimensionné, il est possible de limiter les consommations d'énergie tout en garantissant la qualité de l'air. La réglementation fixe des taux de renouvellement de l'air (selon la norme belge NBN D50 – 001).

L'isolation

En matière d'isolation thermique, la réglementation fixe les valeurs maximales de différents paramètres qui constituent en quelque sorte des indices de performances énergétiques des bâtiments :

- les coefficients de transmission thermique **k** des différentes parois faisant partie de la surface de déperdition (exprimés en W/m^2K).
- le niveau **K** d'isolation thermique globale. Plus il est bas, plus les pertes par transmission sont limitées. Le calcul de K et des valeurs k est défini par des normes belges (série NBN B62).
- le niveau **Be** représentant les besoins nets annuels en énergie de chauffage par m^2 de plancher chauffé (exprimé en $MJ/m^2.an$). Le calcul intègre les apports solaires en tenant compte de l'orientation et des ombrages.

Bâtiment	Construction neuve	Transformation avec changement d'affectation	Transformation sans changement d'affectation
Logement	K55 ou Be 450 et valeurs kmax	K65 et valeurs kmax	valeurs kmax
Bureaux et bâtiments scolaires	K65 et valeurs kmax	K70 et valeurs kmax	valeurs kmax

Source : DGTRE

La Région wallonne met à la disposition de tous les concepteurs le logiciel « DENIBE » qui permet le calcul de ces paramètres.

En ce qui concerne les logements neufs, la réglementation « K55 » n'est pas suffisante ; ce n'est même pas un optimum économique (plutôt autour de 45 aujourd'hui). Cependant, la réglementation actuelle n'est pas respectée - ou pas assez - et un défi prioritaire est donc de la faire ... appliquer !

Une étude belge ⁶⁶ a montré que 10% des habitations unifamiliales seulement sont construites conformément à la réglementation (le niveau K moyen étant de 77.5). En ce qui concerne les immeubles à appartements, un tiers satisfont au critère K55 (le K moyen étant de 63.3).

⁶⁶ SENVIVV (Studie van Energieaspecten van Nieuwbouwwoningen in Vlanderen: Isolatie, Ventilatie, Verwarming – Etude des aspects énergétiques des nouvelles constructions en Flandre: Isolation, Ventilation, Chauffage) – Etude menée entre 1995 et 1997.



D'autre part, s'il est essentiel d'assurer une qualité thermique élevée des bâtiments neufs – environ 12.000 nouveaux logements par an en Wallonie – ou des bâtiments dont la rénovation nécessite un permis d'urbanisme – environ 12.000 demandes par an -, le potentiel le plus important à court et à moyen terme se situe cependant au niveau du parc existant. Ce parc se compose d'environ 1.375.000 logements, pour la plupart anciens et donc conçus à des périodes où les préoccupations énergétiques étaient peu présentes : 47% des logements wallons datent d'avant 1945, 25% de la période 1946-1970 et seulement 6% d'après 1991. Une étude récente⁶⁷ a mis en évidence, à travers des audits énergétiques sur un échantillon de 42 maisons, des économies réalisables de plus de 23% en moyenne par rapport à la consommation initiale, rien que par des mesures sur l'enveloppe des bâtiments.

Pour réaliser cet objectif d'amélioration de la performance énergétique* des bâtiments (neufs et existants), 3 étapes sont préconisées:

1. sensibiliser et convaincre, non seulement les particuliers mais aussi les professionnels du secteur (architectes, entreprises de construction, ouvriers de la construction,...) ;
2. développer des actions volontaires permettant de dépasser les prescriptions actuelles ;
3. assurer un cadre réglementaire.

L'objectif à long terme est de s'inscrire dans le cadre de la Directive européenne sur la performance énergétique* des bâtiments⁶⁸ qui définit un cadre législatif précis dans ce domaine.

1. Sensibiliser et convaincre.

Dans le cadre des campagnes de sensibilisation des citoyens, l'attention sera notamment attirée sur les bénéfices d'une performance énergétique* élevée des bâtiments. Il est urgent de convaincre les différents acteurs du bien-fondé des normes existantes et de leur intérêt économique, au-delà des considérations environnementales. Une publication de vulgarisation a été réalisée pour être largement diffusée, partout où il est possible de toucher les candidats bâtisseurs (notaires, architectes, foires et salons du bâtiment, administrations communales, Guichets de l'énergie,...). Elle explique en quoi consiste la réglementation thermique, pourquoi il est essentiel d'isoler et de ventiler, quel est l'avantage économique, à terme, de construire une habitation bien isolée, ...

Il est également nécessaire de sensibiliser et d'informer correctement les professionnels qui sont des acteurs essentiels et peuvent influencer considérablement les choix des consommateurs. Il semble, en effet, que les prescripteurs (architectes, entrepreneurs,...) n'accordent pas toujours une attention suffisante aux aspects énergétiques dans leurs projets, par manque de conviction, d'information, d'arguments face à un maître d'ouvrage qui veut réduire les coûts, parce que cela paraît compliqué ou incompatible avec l'esthétique,... Les ouvriers de la construction aussi doivent percevoir l'intérêt d'une bonne isolation et d'une ventilation appropriée et être à même de les mettre correctement en œuvre. Pour répondre à ces besoins divers, plusieurs outils sont développés en collaboration avec des spécialistes⁶⁹ :

- développement et diffusion de la collection de guides pratiques pour les architectes,

⁶⁷ Procédure d'avis énergétique des bâtiments existants (rapport final de juillet 2001) – Etude réalisée par le VITO, le CSTC et l'Institut wallon, avec la collaboration de l'UCL, dans le cadre du projet européen SAVE II BELAS.

⁶⁸ COM(2001) 226 final – Voir aussi Partie 1, point 3.2.3.

⁶⁹ Déjà différentes publications sont en préparation, notamment à l'UCL, à l'Ulg, au CIFIUL et au CSTC.



- diffusion du logiciel DENIBE⁷⁰,
- développement et diffusion de notes d'information technique pour les entrepreneurs, ...
- développement et diffusion d'outils pédagogiques pour l'enseignement technique et professionnel afin d'améliorer la formation des ouvriers de la construction,
- organisation de concours visant à récompenser des réalisations remarquables dans ce domaine, de les faire largement connaître et de stimuler ainsi de nouvelles initiatives.

2. Développer des actions volontaires.

Avant de modifier le cadre réglementaire – ce qui sera à terme nécessaire pour se conformer à la future Directive européenne sur la performance énergétique* des bâtiments -, il est impératif de développer des actions sur base volontaire afin de mettre au point de nouveaux outils et d'évaluer leur pertinence et leur efficacité.

Pour les bâtiments neufs, une action d'engagement volontaire des professionnels (architectes et entreprises de construction) sera menée à partir de fin 2003. Pour les bâtiments existants, un système de certification énergétique sera opérationnel en janvier 2004.

Les objectifs sont de faire de la performance énergétique un des grands critères qui guidera le choix du particulier, de renforcer les exigences de la demande pour pousser l'offre à s'adapter (aussi bien en terme de construction, que de rénovation ou encore de vente/location) et de responsabiliser les prescripteurs tout en leur offrant l'opportunité et le temps de s'adapter.

Dans les deux cas, des incitants devront être mis en place pour stimuler l'intérêt.

Lancer une action d'engagement volontaire des professionnels.

Lors de la construction d'un logement, l'optimisation énergétique dépend non seulement de la demande des maîtres d'ouvrage, mais aussi de ce que les architectes prescrivent et de ce que les entreprises de construction réalisent. Il est donc nécessaire de sensibiliser, d'informer et de mobiliser tous ces acteurs.

Dans ce but, une action de partenariat va être menée avec les acteurs du secteur de la construction en vue de concevoir et de construire des logements neufs dont la performance énergétique sera supérieure à ce qu'exige l'actuelle réglementation wallonne. Le partenariat s'articulera autour d'une Charte de qualité établie en concertation avec le secteur et définissant les critères à respecter (enveloppe, système de chauffage, auto-contrôle, transparence,...). La Région wallonne s'engagera pour sa part à fournir l'encadrement technique nécessaire aux Partenaires, la promotion de l'action et des incitants.

Cette action offrira aux futurs maîtres d'ouvrage la possibilité d'identifier des acteurs (architecte et/ou entreprise) reconnus pour leur maîtrise des aspects énergétiques lors de la construction d'un logement et d'obtenir ainsi une garantie d'une réalisation de qualité.

Par ailleurs, la Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments adoptée fin 2002 devra être transposée dans les différents Etats membres pour début 2006. Cette « Charte de qualité » offre donc aux architectes et aux entreprises de construction une excellente opportunité de se préparer, d'anticiper et de se profiler positivement sur le marché.

⁷⁰ Logiciel de calcul du niveau d'isolation thermique K et des besoins en énergie de chauffage d'un bâtiment diffusé depuis 1997.



L'objectif est d'atteindre, en 2005, un pourcentage de 20% des nouvelles constructions résidentielles présentant des performances énergétiques supérieures à celles imposées par la réglementation actuelle (soit environ 2500 logements).

Introduire un système volontaire de certification énergétique.

La certification énergétique vise l'établissement d'une procédure technique « d'étiquetage » ou de « labellisation » des bâtiments et de leur système de chauffage. La certification énergétique des bâtiments neufs est actuellement obligatoire au Danemark, en Allemagne et au Royaume-Uni. Pour les bâtiments existants, seul le Danemark dispose d'un système obligatoire mais de nombreux Etats membres⁷¹ ont mis en place des programmes à participation volontaire.

En Belgique, le groupe CONCERE a confié une étude⁷² au CSTC (en collaboration avec le VITO, l'Institut wallon et l'UCL) afin d'établir une procédure commune aux trois Régions pour les logements existants. Sur base d'une analyse des expériences menées dans ce domaine dans différents pays (Danemark, Irlande, Pays-Bas, Angleterre et USA), une procédure d'avis énergétique (PAE) a été définie pour la Belgique, mise au point et testée (5 auditeurs formés, 50 audits réalisés dans 42 maisons). **Les économies d'énergie réalisables dans les maisons sélectionnées sont évaluées à 37% en moyenne (enveloppe et installation de chauffage).**

L'objectif poursuivi, à travers cette procédure d'avis énergétique, est de permettre au propriétaire, au locataire ou à l'acquéreur de connaître les performances énergétiques de son logement (bâti, chauffage, eau chaude sanitaire, ...). L'évaluation situe non seulement l'enveloppe du bâtiment dans son ensemble (ou le système de chauffage dans son ensemble) sur une échelle allant de « A » (économe) à « E » (peu économe) - similaire à l'étiquetage des appareils électroménagers - mais elle situe aussi chaque élément (murs, planchers, toiture, portes, fenêtres, etc. pour l'enveloppe et production, distribution, régulation, etc. pour le système de chauffage). De cette façon, les (meilleures) pistes d'améliorations possibles peuvent être proposées pour que des mesures d'économie d'énergie puissent être prises, le cas échéant.

Ce système de certification des logements existants va être introduit, d'abord sous forme volontaire, dès janvier 2004. Un incitant devra être mis en place dans la première phase de développement. L'objectif est d'atteindre un volume de certification de 3.000 logements par an en 2005, ce qui représente environ 10% des ventes de bâtiments et 25% des rénovations en Wallonie.

3. Assurer un cadre réglementaire.

Renforcer les contrôles sur chantier.

A l'heure actuelle, le système fonctionne mal : les contrôles sont généralement inopérants. De plus, dans certains cas, la Région n'a pas le droit de refuser, sur base du niveau d'isolation, un permis de bâtir qui a été octroyé par la commune (cas des lotissements, des plans communaux d'aménagement et des communes décentralisées). Des arrêtés ministériels seront proposés pour renforcer le droit de contrôle dans le domaine de l'énergie et déterminer les sanctions à

⁷¹ Notamment suite à la Directive 93/76/CEE du Conseil, du 13 septembre 1993, stipulant que les Etats membres doivent élaborer et appliquer des mesures sur le plan de la certification énergétique des bâtiments en vue d'améliorer leur efficacité énergétique et de diminuer ainsi les émissions de dioxyde de carbone.

⁷² Dans le cadre du programme européen SAVE II Belas (Building Energy Labelling Assessment Study).



appliquer. Des contrôles supplémentaires seront organisés, avec une publicité suffisante sur les suites qui seront réservées.

Vérifier la conformité à la demande de permis.

Dans le cadre de l'optimisation du CWATUP (Coordination officieuse - juillet 2002), il a été prévu qu'un certificat de conformité (art.139), dressé par un certificateur agréé, doit être introduit à la commune à la suite d'une demande de permis ou préalablement à une cession. Le but de ce certificat est de s'assurer que la construction a bien été érigée conformément (ou est toujours conforme) à la demande de permis introduite.

Les arrêtés d'exécution sont actuellement en préparation et une collaboration est prévue, entre les Ministres de l'Aménagement du Territoire et de l'Energie, pour intégrer les aspects énergétiques dans ce certificat de conformité.

Renforcer la réglementation thermique.

La réglementation actuelle ne correspond même pas à un optimum économique. Si l'on cumule le coût supplémentaire d'une meilleure isolation et le coût à l'usage sur 20 ans (consommation d'énergie pour le chauffage au prix actuel de l'énergie), l'optimum se situe autour d'un coefficient global d'isolation K40 - K35, bien au-delà du K55 actuel. Il est donc réaliste, économiquement, de vouloir « aller plus loin ».

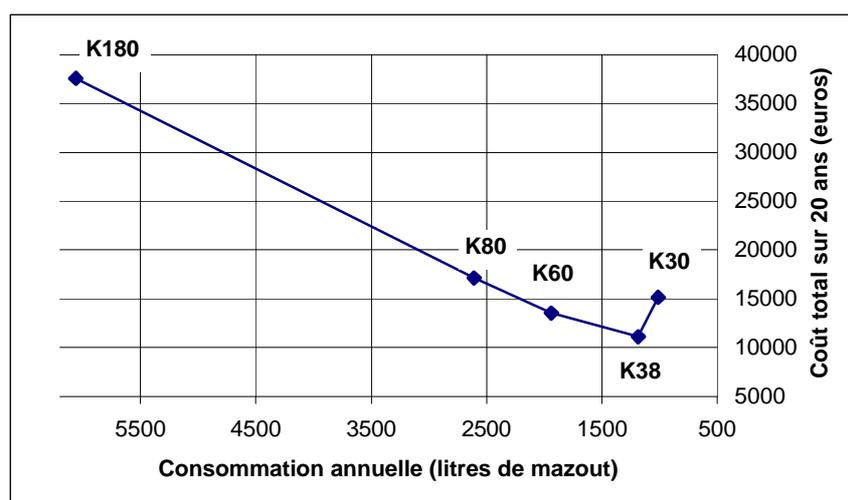


Figure 21 : Evolution du coût total sur 20 ans en fonction du niveau d'isolation global K (maison 4 façades, 2 niveaux, superficie de 100 m² et volume de 250 m³).

Techniquement, c'est tout à fait possible : atteindre un « K40 » ne demande pas de changements dans la structure du bâtiment, ni dans la technique de construction. Cela suppose néanmoins une mise en œuvre soignée.

Une étude Eurostat de 1999 a montré, sur base des normes utilisées dans les différents Etats membres, que la consommation spécifique des logements (kWh/m³/an) était la plus élevée en Belgique. Si les normes danoises étaient appliquées en Belgique, une économie de plus de 50% pourrait être réalisée.

Il est donc nécessaire de préparer un renforcement de la réglementation et une réflexion doit être menée en concertation avec les différentes compétences ministérielles concernées pour définir les nouveaux seuils. Ce renforcement pourra être mis en application à l'occasion de la transposition de la Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (janvier



2006). Cette transposition devra par ailleurs intégrer la dimension « certification » et concernera tous les bâtiments, y compris ceux du tertiaire. Une attention particulière sera apportée au logement social, notamment en terme de coût et de confort.

Dans l'intervalle, une amélioration est attendue en ce qui concerne les logements neufs à travers l'action d'engagement volontaire des architectes et entreprises de construction.

Imposer la certification énergétique.

La Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments⁷³ prévoit que, « *lors de la construction, de la vente ou de la location d'un bâtiment, un certificat relatif à la performance énergétique soit communiqué au propriétaire, ou par le propriétaire à l'acheteur ou au locataire potentiel, selon le cas. Le certificat est valable pendant dix ans au maximum.* »

Cette certification obligatoire des bâtiments devra être mise en place d'ici janvier 2006 (endéans les 3 ans suivant l'entrée en vigueur de la Directive). Une collaboration avec le Gouvernement fédéral sera notamment nécessaire.

2.3.3. Incitants financiers.

Les réductions d'impôt.

Les questions relevant de la fiscalité sont de compétence fédérale. Néanmoins, une consultation des Régions est organisée (réunions « CONCERE - Fiscal»), leur permettant d'intervenir et de défendre leur position.

Des réductions d'impôt pour investissements UDE* pour les particuliers ont été adoptées dans le cadre de la réforme fiscale⁷⁴. Elles sont d'application depuis le 1^{er} janvier 2003 (à déduire de l'exercice fiscal 2004 pour des investissements réalisés en 2003). L'objectif est de favoriser les (nouvelles) technologies les plus avancées sur le plan des économies d'énergie. Les dépenses prises en considération sont :

1. dépenses pour le remplacement des anciennes chaudières ;
2. dépenses pour l'installation d'un système de chauffage de l'eau sanitaire par le recours à l'énergie solaire ;
3. dépenses pour l'installation de panneaux photovoltaïques pour créer de l'énergie électrique sur base de l'énergie solaire ;
4. dépenses pour l'installation de double vitrage ;
5. dépenses pour l'isolation du toit ;
6. dépenses pour le placement d'une régulation d'une installation de chauffage central au moyen de vannes thermostatiques ou d'un thermostat d'ambiance à horloge ;
7. dépenses pour un audit énergétique de l'habitation.

La réduction d'impôt est égale à 15% des dépenses des catégories 1 à 3 et 40% des dépenses des catégories 4 à 7. Le montant total des différentes réductions d'impôt ne peut excéder, par période imposable, 600 € par habitation. Cette réduction d'impôt est calculée indépendamment de tout autre subside accordé par les Régions. L'arrêté royal du 20 décembre 2002 détermine les conditions spécifiques auxquelles doivent satisfaire les travaux relatifs aux dépenses concernées.

⁷³ Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil, publiée au Journal officiel des Communautés européennes le 04/01/2003 (voir aussi Partie 2, point 3.2.3).

⁷⁴ Loi du 10 août 2001 portant réforme de l'impôt des personnes physiques.



Les primes.

Des primes sont attribuées dans le but de dynamiser des marchés émergents (par exemple, la prime à l'installation d'un chauffe-eau solaire).

D'autres primes seront également mises en place pour permettre à d'autres techniques de pénétrer le marché (chaudière à condensation, pompe à chaleur à coefficient de performance* élevé, vitrages à très basse émissivité, micro-cogénération, ...) ou pour sensibiliser à de nouvelles mesures (certification énergétique, ...).

2.4. Les actions pour le résidentiel et les impacts en un coup d'oeil

Le tableau 6 résume les actions mises (ou à mettre) en œuvre à court et moyen termes. Il contient aussi des propositions pour le plus long terme.

	Court et moyen terme⁷⁵ : 2003 – 2004 Des résultats concrets et rapides	Long terme : 2005 et plus... Des résultats durables
Sensibilisation et information	Campagne « Réinventons l'énergie » Guichets de l'énergie Structure tarifaire et facturation de l'énergie	Répéter les campagnes Elargir et intensifier les actions des Guichets Structure tarifaire et facturation de l'énergie – relevé des consommations "en ligne" (temps réel)
Performance énergétique des bâtiments	Sensibiliser et convaincre (grand public et prescripteurs) Développer des actions volontaires (engagement volontaire des professionnels pour les bâtiments neufs et certification énergétique pour les bâtiments existants) Assurer un cadre réglementaire (faire appliquer la réglementation thermique (K55), inclure les aspects énergétiques dans le certificat de conformité, préparer le renforcement)	Promouvoir les réalisations dont les performances dépassent la réglementation Renforcer la réglementation Transposer la directive européenne (notamment rendre la certification obligatoire)
Soutiens financiers	Incitants (déductions fiscales, primes) pour susciter les investissements et stimuler des marchés émergents	Incitants pour multiplier les investissements et stimuler des marchés émergents

Tableau 6 : Actions pour le secteur résidentiel à court et moyen termes et perspectives à long terme.

La mise en œuvre de la politique énergétique (scénario « UDE* ») permet d'escompter, à climat normalisé, les résultats suivants :

- **Réduction de la consommation d'électricité de l'ordre de 15%** (contre une stabilisation dans le scénario BAU⁷⁵)

L'équipement des ménages (électroménager, informatique, ...) tend vers la saturation. L'équipement supplémentaire éventuel devrait entraîner des hausses limitées de consommation par le choix d'équipements performants, tandis que tout remplacement d'équipement permettra une réduction des consommations. Le chauffage électrique devrait régresser (action significative dans les logements sociaux) et sera orienté vers les pompes à chaleur les plus performantes (cfr Partie 3 – point 9.13, p.106). Les boilers électriques existants pourront aussi être complétés par des panneaux solaires (cfr Partie 3 – point 9.7, p.100).

⁷⁵ Ce qu'il est prévu de mettre en œuvre dans le cadre de cette législature.



- **Augmentation de la consommation de combustibles de 5%** (contre une augmentation de près de 9% selon le scénario BAU*)

Une limitation de l'augmentation de la consommation de combustibles s'obtiendra grâce à une meilleure conception des nouvelles habitations (K55 ou moins), à une rénovation intelligente du parc existant (Guichets de l'énergie et certification énergétique) et à un entretien plus régulier des chaudières (imposition de la Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments). Cette évolution ne sera pas uniforme : la part du gaz naturel continuera à augmenter, au détriment du fioul et du charbon, notamment suite à des actions visant à favoriser les extensions du réseau de gaz naturel (cfr Partie 3 - point 7.1.2, p.76). Une économie de combustible pourra aussi être réalisée par le développement de la petite cogénération, qui fait l'objet de développement financé par la Région (cfr Partie 3 – point 10.1, p.108). La combustion du bois de chauffage dans les régions rurales devrait rester stable en ce qui concerne les poêles individuels. Par contre, des petits réseaux de chauffage alimentés au bois se développeront dans certaines zones rurales.

Globalement, le scénario UDE* prévoit une augmentation de 1.7% de la consommation des ménages entre 2000 et 2010, contre une augmentation de plus de 7 % à politique inchangée (figure 22).

Les investissements nécessaires à consentir par les ménages, en plus de ceux déjà prévus par le scénario BAU*, **sont estimés à environ 670 millions d'euros⁷⁶ répartis sur les 10 prochaines années, soit 67 M€/an ce qui représente environ 0.2% de la consommation annuelle des ménages⁷⁷.**

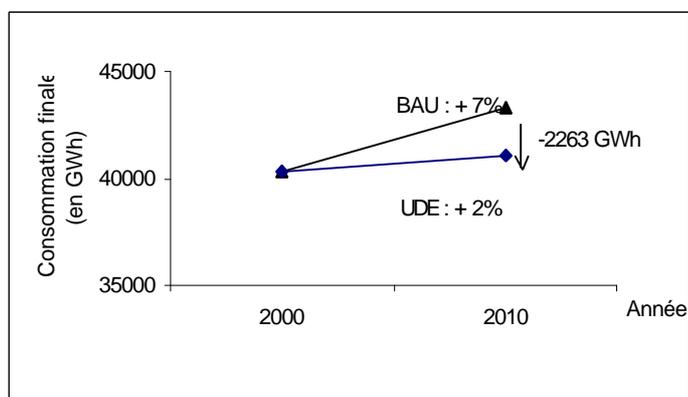


Figure 22 : Evolution projetée de la consommation finale dans le secteur résidentiel (à climat corrigé).

⁷⁶ Estimation à partir des investissements chiffrés par ECONOTEC.

⁷⁷ Selon l'enquête sur le budget des ménages 1999, la dépense totale de consommation d'un ménage wallon était en moyenne de 26.595€ Or il y a en Wallonie environ 1.390.000 ménages (source : Rapport sur la situation économique et sociale de la Wallonie 2001- CESRW).

3. L'industrie

3.1. Les caractéristiques du secteur

L'industrie représente un secteur clé : sans prendre en compte le transport de marchandises et de personnes qu'il génère, le secteur industriel wallon consomme 46% de l'énergie finale absorbée par notre région, bien au-delà de la moyenne européenne de 35%.

Cette situation est essentiellement due à la sidérurgie qui représente à elle seule aujourd'hui 45% de la consommation énergétique de l'industrie. Les industries chimique et des minéraux non métalliques (ciments, chaux, verre,...) ont également un poids important dans la consommation finale* de ce secteur (figure 23).

Il existe une grande variété de niveaux de consommation parmi les industries. Une distinction simple (seuil) ne peut être faite entre les entreprises « grandes consommatrices » et « petites consommatrices » d'énergie. Néanmoins, on peut préciser que les entreprises pour lesquelles la consommation se fait essentiellement au niveau des bâtiments rentrent dans le tertiaire.

L'industrie wallonne reste également, comme le montre la figure 24, une grande consommatrice de combustibles solides - charbon, coke et gaz dérivés - (35% contre 46% en 1990), malgré la tendance au remplacement par du gaz naturel (25% contre 19% en 1990) ou le recours à l'électricité (18% contre 14% en 1990). Les produits pétroliers voient également leur part diminuer (11% contre 14% en 1990).

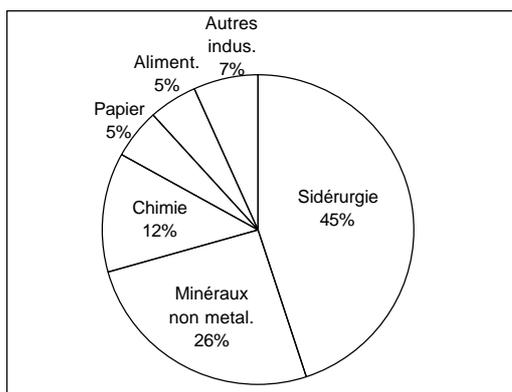


Figure 23 : Répartition par sous-secteur de la consommation finale (énergétique seule) de l'industrie, hors transport (2000).

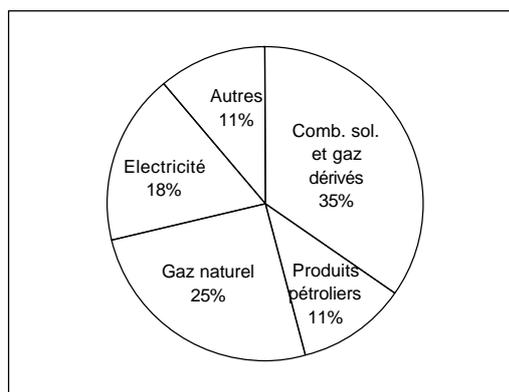


Figure 24 : Répartition par vecteur de la consommation finale (énergétique seule) de l'industrie, hors transport (2000).

Un contraste flagrant apparaît entre consommation et facture, principalement pour l'électricité et les combustibles solides (figure 25) : l'électricité, qui ne représente que 18% de la consommation de l'industrie, pèse pour 42% dans sa facture énergétique, alors que les combustibles solides, qui représentent 35% de la consommation, ne participe qu'à raison de 19%.

Entre 1990 et 2000, la consommation énergétique de l'industrie, hors transport, a légèrement diminué (-1,4%) alors que la consommation augmentait fortement dans les autres secteurs. Cette situation est en partie due à une restructuration du tissu économique régional, mais aussi à une amélioration de l'efficacité énergétique* dans ce secteur. Rappelons cependant que globalement - tous secteurs confondus - l'efficacité énergétique* ne s'est pas améliorée depuis 1990. Au-delà de cette évolution positive de l'efficacité énergétique* dans le secteur industriel, un important potentiel d'économies d'énergie a néanmoins pu être encore mis en évidence dans plusieurs entreprises de la Région par des audits énergétiques.



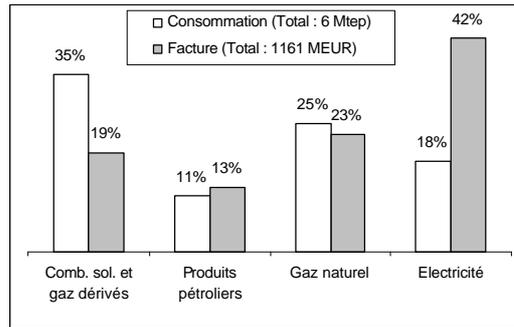


Figure 25 : Répartition par vecteur de la consommation finale et de la facture de l'industrie wallonne, hors transport (2000).

3.2. Les acteurs

Les acteurs pouvant influencer la gestion énergétique du secteur industriel sont :

- les consommateurs :
 - les gros consommateurs : leur consommation énergétique est élevée et surtout générée par les process industriels destinés à la production. Etant donné le poids de leur facture énergétique dans leurs coûts d'exploitation et leur dépendance énergétique, ces gros consommateurs sont sensibles à la problématique énergétique ;
 - les petits consommateurs : ils appartiennent à une branche d'activité qui n'implique pas une importante consommation d'énergie en phase de production. La facture énergétique n'étant pas un point névralgique, ils sont généralement peu sensibilisés ;
- le fournisseur d'énergie : outre l'énergie, le fournisseur propose un éventail de services énergétiques ;
- le fournisseur de process : conception et/ou vente, maintenance du process industriel ;
- le prestataire d'audits énergétiques et/ou de conseils (consultants externes) ;
- les fédérations d'entreprises : représentantes des industries auprès des pouvoirs publics ;
- les pouvoirs publics.

Un autre acteur à ne pas négliger est le consommateur des biens produits par les industriels. Celui-ci exerce une pression sur l'industrie par ses exigences : suivant la logique de profit, aussi longtemps qu'il y aura une demande pour des produits au contenu énergétique lourd, les industries seront forcées d'y répondre, quel qu'en soit le coût environnemental. L'optimisation du contenu énergétique des biens fournis devrait donc être recherchée. Ceci est du ressort du Gouvernement fédéral (normes de produits).

3.3. Les actions

La stratégie pour ce secteur est d'agir avec les entreprises « grandes consommatrices », déjà sensibilisées à la problématique de l'énergie, dans un cadre stabilisant (les accords de branche) et de sensibiliser les autres par ailleurs pour qu'elles agissent également à leur niveau, dans un second temps. Notons que les départements administratifs des industries relèvent davantage des stratégies mises en place pour le tertiaire.



Quatre types d'actions sont prévus :

- **concrétiser des accords de branche avec les entreprises « grandes consommatrices »,**
- **multiplier les audits et la comptabilité énergétique,**
- **prévoir les incitants financiers,**
- **assurer la sensibilisation et l'information des « petits consommateurs ».**

3.3.1. Conclure et mettre en œuvre des accords de branche.

Les accords de branche sont des accords volontaires entre chaque secteur (branche) industriel et la Région wallonne dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique*. Ces accords ne limitent pas la croissance des entreprises puisqu'ils ne visent que la diminution de la consommation énergétique par unité de produit. Les entreprises qui s'engagent dans la dynamique des accords de branche bénéficient d'avantages financiers de la part de la Région wallonne : taux de subside préférentiel de 75% pour les audits énergétiques. En outre, les entreprises, qui savent qu'elles ne pourront pas échapper aux économies d'énergie et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, ont le choix des moyens pour atteindre les objectifs définis de commun accord avec la Région wallonne sur base des résultats d'un audit EPS (point suivant). Elles se donnent aussi des arguments pour obtenir, dans le futur, une exemption – partielle ou totale – de la taxe Energie/CO₂ en discussion aux niveaux européen et fédéral. Surtout, les accords de branche minimisent l'incertitude des parties sur l'avenir : l'industrie a un objectif clair, tandis que les pouvoirs publics trouvent un interlocuteur responsable. Cette démarche nécessite obligatoirement une relation de confiance réciproque entre pouvoirs publics et entreprises.

En juillet 2000, une première phase du processus s'est ouverte par la signature de deux déclarations d'intention avec les fédérations industrielles de la chimie (Fedichem Wallonie) et du papier (Cobelpa). Aujourd'hui, tous les grands sous-secteurs leur ont emboîté le pas : la Fedix (industries extractives), la Febelcem (cimenteries), Agoria (fédération multisectorielle de l'industrie technologique – secteur des non-ferreux, des fabrications métalliques et électriques et des fonderies), la Fevia (industrie agroalimentaire), la Fiv (industrie verrière) et le groupement de la sidérurgie. Ensemble, ces huit fédérations représentent plus de 90% des consommations énergétiques de l'industrie. Environ 150 entreprises ont entrepris le processus d'audit énergétique préparatoire à un accord de branche. Les secteurs du papier et de la chimie, premiers à s'être lancés dans le processus, ont terminé leurs audits et ont présenté un projet de plan d'action sectoriel. Ils vont à présent entrer dans la phase opérationnelle. Pour Cobelpa, l'objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique de 33% et de réduire les émissions de CO₂ de 35% entre 2000 et 2012. L'objectif est de 16%, tant en énergie qu'en CO₂, pour Fedichem Wallonie

L'objectif est d'améliorer de 10 à 20 % l'efficacité énergétique* industrielle globale par rapport à aujourd'hui. Cette amélioration de l'efficacité énergétique* passera pour une part importante par la mise en œuvre de mesures permettant de récupérer et d'exploiter la chaleur, ainsi que par des mesures de bonne gestion.

Afin d'assurer la fiabilité de ces accords en terme d'objectifs à atteindre, des contrôles seront mis en place et des sanctions applicables en cas de non-respect des engagements seront définies.

Précisons que les objectifs d'une utilisation plus efficace de l'énergie ne doivent pas pénaliser l'activité économique. C'est la raison pour laquelle les objectifs des accords de branche s'expriment en termes relatifs (consommation d'énergie par unité de produit) et non en termes absolus.

Avec un tel mécanisme, la croissance économique reste possible. Bien entendu, une croissance débouchera la plupart du temps sur une augmentation des émissions absolues de gaz à effet de serre. Dans ce cas, et pour autant que l'entreprise concernée soit la cible de la Directive



européenne relative à la mise en place d'un mécanisme de quotas d'émission européen (cfr Partie2, point 3.2.5, p.25), elle devra acquérir de tels quotas sur le marché pour satisfaire à ses obligations. Début avril 2003, le Gouvernement wallon a adopté une note d'orientation prévoyant d'octroyer des quotas d'émission en fonction du potentiel réel d'amélioration sur le plan des émissions spécifiques de CO₂. A ce titre, un lien est fait avec les accords de branche en matière d'énergie. Comme on le voit, dans un tel cadre, améliorer son efficacité énergétique contribue à l'amélioration de la performance de l'entreprise. Efficacité énergétique et mécanisme d'échange de quotas sont donc complémentaires pour permettre au secteur industriel de contribuer positivement aux objectifs de Kyoto.

3.3.2. Généraliser les audits et la comptabilité énergétique.

Les audits énergétiques permettent de comprendre de manière approfondie comment l'énergie se consomme dans l'entreprise, d'identifier des améliorations potentielles et de hiérarchiser les projets selon des critères de rentabilité financière, de disponibilité et de faisabilité de la technologie. Une étude⁷⁸ a été menée, entre fin 1997 et fin 2000, afin de tester la méthode d'audit énergétique EPS (Energy Potential Scan), appliquée avec succès depuis de nombreuses années aux Pays-Bas. L'originalité de cette méthode, par rapport aux audits énergétiques classiques, est la participation active de représentants de l'entreprise. Cette démarche assure non seulement la qualité technico-économique des idées avancées, mais aussi un niveau élevé d'acceptation de ces idées par l'entreprise, deux conditions nécessaires à l'efficacité réelle de mesures URE*.

L'étude a porté, après un premier projet pilote dans trois entreprises, sur sept autres entreprises de secteurs divers (sidérurgie, chimie, agro-alimentaire et secteur pharmaceutique), de tailles différentes (entre 140 et 800 personnes) et caractérisées par des factures énergétiques annuelles comprises entre 0.5 et 5 M€/an.

Des résultats très convaincants d'économies d'énergie, de l'ordre de 10 à 20%, rentables à très court terme ont été obtenus. La majorité des améliorations consistaient essentiellement (75%) en modifications et investissements, mais les mesures de bonne gestion y trouvaient également leur place (22%).

L'arrêté du 19/12/84 (octroi de subventions à des entreprises ou fédérations professionnelles pour des opérations tendant à une meilleure maîtrise de la consommation d'énergie) permettait d'octroyer des subventions aux audits énergétiques à condition que les investissements étudiés soient effectivement réalisés. Cet arrêté n'était cependant plus adapté à la situation actuelle. Il n'autorisait le paiement de la subvention pour audit qu'après réalisation d'un investissement et ne représentait donc pas à proprement parler un soutien à la prise de décision en matière de gestion énergétique. De plus, aucun mécanisme réglementaire ne permettait de subventionner la mise en place de comptabilités énergétiques, outil pourtant indispensable à l'utilisation rationnelle de l'énergie* dans les entreprises.

Un nouvel arrêté pour l'amélioration de l'efficacité énergétique* du secteur privé (AGW du 30 mai 2002 – MB du 07 juillet 2002) est entré en vigueur au 1^{er} septembre 2002 pour pallier ces manques. Il propose :

1. pour toutes les entreprises, subvention jusqu'à 50 % des frais externes d'audit énergétique⁷⁹ préalable à des investissements économiseurs d'énergie ou ayant recours aux énergies renouvelables ou à la cogénération de qualité ;

⁷⁸ Etude réalisée entre fin 1997 et fin 2000 par Econotec, à la demande de la DGTRE.

⁷⁹ Les audits doivent être réalisés par un auditeur agréé par la Région pour donner droit aux subventions. De plus, l'auditeur doit être indépendant de l'entreprise demandeuse et des sociétés chargées d'effectuer les travaux ou investissements et n'être ni un fournisseur d'énergie, ni un fournisseur des équipements sur lesquels porte l'étude.



2. pour les entreprises signataires d'une déclaration d'intention préparatoire à un accord de branche, subvention jusqu'à 75 % des frais externes et internes d'audit énergétique⁷⁹;
3. pour les fédérations d'entreprises, subvention jusqu'à 100% de leurs prestations dans le cadre d'opérations visant à améliorer l'efficacité énergétique* de leur secteur pris globalement ;
4. subvention jusqu'à 50 % des frais de mise en œuvre d'un système de comptabilité analytique énergétique de qualité ;
5. subvention à 50% des frais rendus nécessaires (frais d'essais techniques, constitution de dossier) pour permettre l'agrément technique de produits contribuant à une meilleure maîtrise de l'énergie.

En vue de généraliser le recours à l'audit et à la comptabilité énergétique, il y a lieu de prévoir des actions de communication régulières à leur propos. Il faut également développer, en qualité et quantité, l'activité de prestataire d'audits énergétiques. C'est pourquoi, les auditeurs doivent être agréés par la Région.

3.3.3. Les incitants financiers.

Subvention à l'investissement.

Les lois d'expansion économique (pour les entreprises) et de réorientation économique (pour les PME) prévoient l'octroi d'une prime dans le but de promouvoir et d'inciter les investissements mettant en œuvre des produits ou procédés valorisant les énergies renouvelables. L'aide accordée est actuellement de 15% du montant du programme d'investissement admis.

Une révision de ces lois est en cours, sous la compétence du Ministre de l'économie. Un projet de décret relatif aux incitants destinés à favoriser la protection de l'environnement et l'utilisation durable de l'énergie a été adopté en première lecture. Il prévoit que maximum 40% des coûts éligibles pourront bénéficier de l'aide à l'investissement tant pour des investissements URE dans le cadre du processus de production que pour des investissements réalisés par des petites entreprises dans la production d'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables ou d'installations de cogénération de qualité. Les coûts éligibles sont limités aux coûts supplémentaires pour atteindre les objectifs de protection de l'environnement.

Les déductions fiscales pour investissements d'UDE.

Une déduction fiscale en matière d'ISOC (impôts des sociétés) est possible pour des investissements permettant des économies d'énergie.

Une réduction de 13.5% est actuellement applicable pour un certain nombre d'investissements⁸⁰. Une révision, à la fois du montant, trop faible, et de la liste d'investissements, dépassée, est actuellement en cours au niveau fédéral. Les Régions sont consultées via CONCERE-fiscal.

3.3.4. La sensibilisation et la mobilisation des consommateurs industriels de petite et moyenne importance.

Les entreprises grandes consommatrices d'énergie sont « naturellement » sensibilisées à la problématique de l'énergie, notamment par la facture. De plus, elles disposent de ressources internes suffisantes pour assurer leur gestion énergétique. Ce n'est pas le cas des entreprises dans lesquelles le poste « énergie » occupe moins de place. Pour celles-là, le premier enjeu est de les

⁸⁰ Enumérés à l'annexe II du code des impôts sur les revenus.



sensibiliser, de les informer des opportunités d'amélioration possibles et d'encadrer le personnel chargé de la gestion énergétique.

Dans ce but, la conception et la diffusion du périodique « Le REactif » (cfr Partie 3 – point 4.3.1, p.63) qui existe depuis 6 ans a été revue. Le contenu de ce périodique trimestriel, gratuit et initialement destiné aux Responsables Energie, a été adapté pour intéresser un public beaucoup plus large et présenter les diverses actualités. Il s'adresse aujourd'hui tant aux décideurs qu'aux responsables techniques et sa diffusion a été élargie au secteur privé.

Dans le cadre des fonds structurels, un projet de promotion des économies d'énergie et des énergies renouvelables à l'attention des dirigeants de TPE et PME hennuyers est en cours. Ce projet, porté par l'Union syndicale des Classes moyennes du Hainaut, vise à les informer sur les enjeux, les solutions possibles et les aides publiques existantes, à travers des articles, des séances d'information, un site internet, un guichet, la publication d'un guide de bonne pratique, ...

La sensibilisation à l'URE sera aussi indirectement favorisée dans les PME par le taux préférentiel prévu dans le cadre des lois d'expansion économiques pour les investissements économiseurs d'énergie. Ces investissements permettront d'augmenter la compétitivité de ces entreprises et contribueront à développer le tissu industriel local.

De plus, la Région finance une mission de « facilitateur industrie ». Celle-ci met à disposition des entreprises un service support chargé d'éclairer les responsables d'énergie dans leur recherche de solutions et d'amélioration, sans pour autant se substituer à un consultant ou à un fournisseur d'équipement : existence d'une technologie particulière, identification d'équipements existants sur le marché, questions relatives aux instruments d'information et d'aides existants en Région wallonne, recherche de bureaux d'études, de fournisseurs,... Cela consiste également à organiser régulièrement des séminaires d'information/formation sur différentes solutions techniques (formation thématique, présentation de cas concrets). Son rôle est d'apporter une aide pour tout problème énergétique rencontré. Il peut aussi jouer le rôle de courroie de transmission entre l'entreprise demanderesse et un bureau d'études agréé.

3.4. Les actions pour l'industrie et les impacts en un coup d'œil

Les actions envisagées à court et moyen termes pour l'industrie, ainsi que les perspectives à plus long terme, sont résumées dans le tableau 7.

	Court et moyen terme⁸¹ : 2003 – 2004 Des résultats concrets et rapides	Long terme : 2005 et plus... Des résultats durables
Accords de branche	Concrétisation d'ABC avec des fédérations d'industries représentant 90% de la consommation finale industrielle	Mise en œuvre des accords des branche
Audits et comptabilité énergétiques	Adaptation de la législation pour inciter aux audits et à la comptabilité énergétiques – faire connaître les résultats	Généraliser les audits et la comptabilité énergétiques
Incitants financiers	Révision des primes et déductions fiscales pour investissements UDE afin de susciter les investissements	Orienter les soutiens financiers pour multiplier les investissements
Sensibilisation et formation	Périodique "REactif" – facilitateur industrie – formations thématiques – études de cas	Intensifier la démarche « entreprise-citoyenne »

Tableau 7 : Actions pour le secteur industriel à court et moyen termes et perspectives à long terme.

⁸¹ Ce qu'il est prévu de mettre en oeuvre dans le cadre de cette législature.



Selon les scénarios de référence “BAU” établis par Econotec, la consommation finale* de l’industrie entre 2000 et 2010 évoluera entre les 2 extrêmes suivants :

- scénario 1 : augmentation de plus de 8% (conjuncture élevée et maintien de la sidérurgie à chaud liégeoise) ;
- scénario 2 : diminution de près de 10 % (fermeture de la sidérurgie à chaud liégeoise – aucune reconversion considérée).

A activité économique semblable à celle prévue dans ces scénarios de référence, la mise en œuvre de la politique énergétique permet d’escompter, entre 2000 et 2010, les résultats suivants :

	<i>Scénario 1</i>		<i>Scénario 2</i>	
	BAU	UDE	BAU	UDE
Electricité	+ 27%	+15%	+22%	+10%
Combustibles	+5%	-6%	-15%	-26%
TOTAL	+8%	-3%	-10%	-21%

Tableau 8 : Comparaisons des évolutions de la consommation finale projetées par les scénarios BAU et UDE dans le secteur industriel.

Il est important de noter que le potentiel d’action dans l’industrie (de l’ordre de 8500 GWh) est peu dépendant de la réalisation de l’un ou l’autre de ces scénarios (figures 26 et 27).

L’évolution naturelle de la structure industrielle a comme conséquence d’augmenter la part de l’électricité. Une augmentation limitée est prévisible, malgré une meilleure gestion et le recours à des technologies plus performantes (pompes, moteurs, vitesse variable, éclairage, ...).

En ce qui concerne la consommation de combustibles, un potentiel économique de réduction significatif existe : mesures de bonne gestion, récupération de chaleur, cogénération, ...

Les investissements nécessaires à consentir par les industries **sont estimés à environ 400 millions d’euros⁸² répartis sur les 10 prochaines années, soit 40 M€/an ce qui représente environ 1,9% du volume annuel des investissements⁸³.**

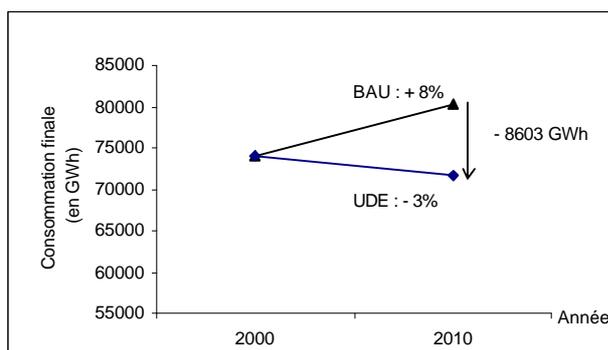


Figure 26 : Evolution projetée (scénario 1) de la consommation finale de l’industrie.

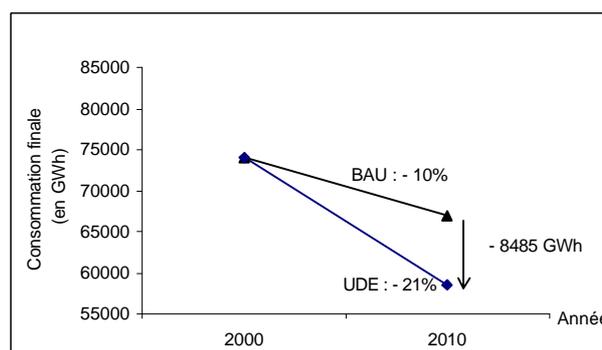


Figure 27 : Evolution projetée (scénario 2) de la consommation finale de l’industrie.

⁸² Estimation à partir des investissements chiffrés par ECONOTEC.

⁸³ En 2000, les investissements des industries se sont élevés à plus de 2.1 milliards d’euros en Wallonie (source : Rapport sur la situation économique et sociale de la Wallonie 2001- CESRW).



4. Le tertiaire

4.1. Les caractéristiques du secteur

Le secteur tertiaire absorbe, hors transport, 8% de la consommation finale* d'énergie en Wallonie.

Cette consommation se répartit, en moyenne, entre le chauffage (56%), l'eau chaude (9%) et les applications électriques (33%), dont l'éclairage qui représente à lui seul la moitié (figure 28).

Cette consommation se répartit de façon plus ou moins équilibrée entre produits pétroliers (32%), gaz naturel (28%) et électricité (38%). La facture, quant à elle, est majoritairement attribuable à l'électricité (64%) (figure 29).

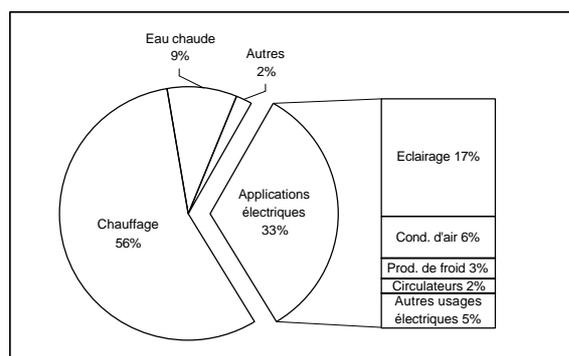


Figure 28 : Répartition de la consommation finale du secteur tertiaire par usage, hors transport, en 2000.

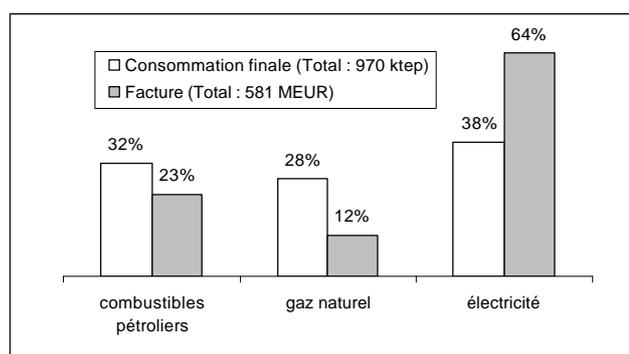


Figure 29 : Répartition de la consommation finale et de la facture du secteur tertiaire par vecteur, hors transport, en 2000.

Le secteur tertiaire est dominé par quatre branches d'activité, qui totalisent à elles seules 68% de la consommation énergétique du secteur : le commerce (31%), l'enseignement (13%), les administrations publiques et internationales (13%) et la santé (11%).

Entre 1990 et 2000, les consommations d'énergie⁸⁴ du tertiaire présentent une croissance nettement supérieure (35%) à celle de son activité économique⁸⁵ (estimée à 12%), ce qui se traduit par une augmentation de l'intensité énergétique, de l'ordre de 20%. Le nombre d'emplois⁸⁶ a lui-même augmenté à un rythme nettement moins soutenu (environ 15%).

Durant cette même période, la consommation d'électricité a augmenté de plus de 37%, ce qui représente une croissance annuelle moyenne d'environ 3,4%.

Les différentes branches de ce secteur évoluent de façon contrastée, que ce soit du point de vue de l'activité économique, du parc de bâtiments ou des consommations d'énergie, en particulier d'électricité. Les données actuellement disponibles sur ce secteur sont toutefois insuffisantes pour mettre en évidence les importants changements structurels et ainsi cerner l'évolution de l'efficacité énergétique*. Néanmoins, il apparaît clairement que le secteur tertiaire ne contribue pas à l'amélioration de l'efficacité énergétique en Wallonie.

⁸⁴ Il s'agit ici de consommations à climat moyen, c'est-à-dire de consommations corrigées pour éliminer l'effet « climat » et permettre une comparaison entre différentes années.

⁸⁵ L'activité économique du tertiaire est mesurée par la valeur ajoutée en francs constants.

⁸⁶ Donnée ONSS.



Une caractéristique supplémentaire du tertiaire est qu'il est lui-même consommateur de nombreux produits énergivores. Le bilan énergétique des produits achetés (par exemple, le papier) et des machines utilisées (les photocopieurs : système recto-verso peut réduire la consommation en papier, système de toner, ...) devrait donc être pris en compte par les institutions, dans le cadre de leur gestion des impacts de leurs activités.

4.2. Les acteurs

Le nombre et la variété des acteurs gravitant dans le marché tertiaire révèlent la complexité et l'éparpillement de ce secteur.

La notion de consommateur elle-même est complexe :

- elle est multiforme : les structures concernées sont de taille et de fonction variables
- elle est bicéphale : le « consommateur-payeur » ou l'exploitant (commerçants, communes, administrations publiques, écoles, hôpitaux, ...) et les nombreux utilisateurs des bâtiments (les ressources humaines – employés, fonctionnaires, professeurs, élèves, infirmières, ...- qui constituent le plus souvent le facteur de production principal dans ce secteur) coexistent au sein de la structure.

L'acteur principalement ciblé est l'exploitant, c'est-à-dire le responsable du paiement de la facture et donc le principal intéressé à une meilleure gestion énergétique. Cette fonction est parfois éclatée, ce qui ne facilite pas les choses.

Autour du consommateur-payeur gravitent de nombreux autres acteurs :

- les consommateur-utilisateur : employés, fonctionnaires, élèves,...
- les fournisseurs d'énergie et d'équipements (immobiliers ou mobiliers) ;
- les prescripteurs : architectes, ingénieurs-conseils, hommes de métier,...
- les promoteurs/propriétaires non-exploitants ;
- les pouvoirs publics.

De plus, l'exploitant ne peut généralement pas prendre personnellement en charge la gestion de l'énergie (manque de temps, de connaissances techniques, ...) bien qu'il soit le seul habilité à prendre les décisions d'investissements ou de réalisation de procédures d'utilisation. On constate donc, dans de nombreux organismes tertiaires, que personne n'est responsable de la gestion énergétique. C'est pour répondre à cette carence qu'a été introduit, par le biais de formation, un acteur supplémentaire : le responsable énergie. Par son action, il pourra d'une part garantir les comportements d'utilisation au sein de son organisme et jouer un rôle de sensibilisation et de conseil en matière d'investissements auprès de l'exploitant.

4.3. Les actions

La stratégie pour le secteur tertiaire repose d'abord sur une sensibilisation de l'exploitant par l'intérieur (via le responsable énergie) et par l'extérieur (subventions, information ciblée, ...), ainsi que sur une sensibilisation des utilisateurs (via le responsable énergie). Elle inclut aussi un certain nombre d'actions et d'instruments visant à sensibiliser d'autres acteurs susceptibles d'influencer les choix de l'exploitant (prescripteurs, fournisseurs).

En ce qui concerne les bâtiments, les actions visent, comme pour les bâtiments du secteur résidentiel (cfr Partie 3 - point 2.3.2, p.45), à se placer dans le cadre de la future Directive européenne sur la performance énergétique* des bâtiments. Cette performance peut être améliorée non seulement par l'URE* (en ce compris l'efficacité énergétique* stricte et l'efficience



comportementale), mais aussi en ayant recours aux énergies renouvelables (conception bioclimatique, chauffe-eau solaires (*CES*), ...). La cogénération de qualité* et les *CES* seront notamment encouragés dans tous les bâtiments où leur utilisation est particulièrement justifiée (hôpitaux, centres sportifs, piscines, ...). La notion, plus large, d'utilisation durable de l'énergie* (*UDE**) est donc utilisée ici. Cette démarche est en phase avec la nouvelle proposition de directive européenne sur la performance énergétique* des bâtiments⁸⁷ qui envisage, notamment, que l'installation de systèmes d'approvisionnement en énergie décentralisés faisant appel aux énergies renouvelables, à la cogénération, au chauffage urbain, ou dans certaines conditions, à des pompes à chaleur fasse l'objet d'une étude de faisabilité technique, environnementale et économique avant l'octroi du permis de construire de bâtiments de plus de 1000 m². Historiquement, les actions visaient le secteur tertiaire public, qui représente globalement une part significative de la consommation de ce secteur, et ne s'intéressaient que de façon plus marginale au tertiaire privé. Aujourd'hui, il est nécessaire de renforcer ces actions et de les étendre vers le secteur privé. De plus, à côté des importantes économies d'énergie réalisables dans leurs propres bâtiments, il faut aussi insister sur le rôle d'exemple que peuvent et doivent jouer les pouvoirs publics.

Il est donc essentiel :

- **de responsabiliser les différents acteurs et les impliquer,**
- **de leur fournir des outils techniques et de référence,**
- **de développer des actions volontaires de certification énergétique, suivies d'un cadre réglementaire,**
- **de multiplier les réalisations des pouvoirs publics et du secteur non-commercial afin de montrer l'exemple !**

Des incitants devront aussi être mis en place pour favoriser ces démarches.

4.3.1. Sensibilisation, information et formation

La formation de Responsable Energie.

Le concept du Responsable Energie a été développé grâce à la mise sur pied de modules de formation et l'édition d'informations techniques touchant à l'utilisation rationnelle de l'énergie* dans le bâtiment. Ce concept répondait à une carence évidente et était orienté initialement vers le secteur public. Depuis 1989, des formations sont ainsi organisées par la Région wallonne, à un rythme de 2 par mois environ. Elles comptent actuellement, en moyenne, une cinquantaine de participants (membres du personnel technique, comptables,...).

Devant l'intérêt grandissant du secteur tertiaire et des PME aux questions énergétiques, une amplification est devenue indispensable, notamment vers le secteur privé. Cette formation sera donc dorénavant étendue au secteur tertiaire privé et aux PME, notamment via des cycles de formation sectoriels, adaptés aux particularités des secteurs d'activité concernés (par exemple, les établissements scolaires, les hôpitaux, ...).

Les Responsables Energie bien formés et bien informés peuvent jouer un rôle essentiel dans la gestion énergétique des bâtiments dont ils ont la charge par une maîtrise des consommations, une capacité de dialogue technique avec les professionnels et un conseil pertinent aux décideurs en matière d'investissements. Il apparaît donc nécessaire de renforcer le rôle de cet acteur.

⁸⁷ COM(2001) 226 final.



Afin d'encourager, de valoriser et aussi de faire plus largement connaître les initiatives des Responsables Energie les plus actifs et des institutions les plus performantes dans la maîtrise de leurs consommations d'énergie, un concours URE sera organisé à intervalle régulier. Les résultats seront très largement diffusés.

Un programme de formation continue en thermique (chauffage, froid, régulation) sera organisé, en se basant sur les structures de formation existantes, afin d'offrir, au technicien comme au concepteur, la possibilité de se former à l'énergie. De plus, une liste de « cours manquants » sera établie et proposée aux organisateurs potentiels (classes moyennes, écoles d'ingénieur, ...). Ceci permettra de rendre plus visible l'ensemble de l'offre en matière de formation à l'UDE*.

Le REactif.

Le REactif est un périodique trimestriel gratuit sur l'Energie en Wallonie qui existe depuis six ans. Au départ destiné aux responsables Energie, il a été complètement revu pour intégrer une diversité de contenus liés à l'actualité et pour intéresser un public beaucoup plus large.

Le REactif s'adresse aujourd'hui tant aux décideurs qu'aux responsables techniques du secteur public et privé et traite de l'information sur l'énergie en Région wallonne de manière plus large et plus variée : actualités, brèves, sur le terrain, informations utiles, articles et agenda des événements « Energie » en Wallonie principalement. Les articles sont systématiquement dédiés aux 4 thèmes suivants : tertiaire, industrie, cogénération et énergies renouvelables. Il est diffusé actuellement à 7.500 exemplaires dans les secteurs industriel et tertiaire (public et privé).

Facilitateurs et guidances énergétiques.

Suivant une logique similaire à celle du facilitateur industrie, des facilitateurs sont mis en place pour différentes technologies (voir Partie3, point 3). La cogénération et le solaire thermique concernent particulièrement le secteur tertiaire.

Le rôle du facilitateur est d'apporter une aide pour tout problème énergétique rencontré :

- existence d'une technologie ;
- identification d'équipements existants sur le marché ;
- méthodologie appropriée à votre problème ;
- questions relatives aux instruments d'information et d'aides existants en Région wallonne;
- recherche de bureaux d'études, de fournisseurs, ...
- relecture critique d'études de projets et de cahier des charges.

En aucun cas, le Facilitateur ne substituera à l'architecte ou au bureau d'études choisi par un établissement. Sa mission consiste exclusivement à conseiller et à apporter un éclairage particulier sur les mesures d'utilisation rationnelle de l'énergie.

Des actions ciblées plus particulièrement sur un ou deux secteurs à la fois (par exemple, les écoles, les hôpitaux, les banques et assurances, ...) permettront, à la fois, une sensibilisation de ce(s) secteur(s) et le lancement d'un processus de benchmarking*.

Pour les opérateurs, une meilleure connaissance du (des) secteur(s) leur permettra d'adapter les outils de formation et d'information.

La Région wallonne met actuellement en place un service gratuit de guidance spécifique au secteur des hôpitaux et des maisons de repos pour les aider à maîtriser leurs consommations énergétiques.



Cette guidance doit permettre, notamment à ceux qui bénéficient de moyens financiers octroyés par la Région pour rénover, construire ou améliorer leur établissement, d'avoir à leur disposition un conseiller "Energie" (ou encore appelé Facilitateur) à sa disposition. Le recours à ce conseiller est laissé à la libre appréciation de chacun.

Ses missions, sont :

- organiser plusieurs séminaires sur l'énergie dans les hôpitaux et les maisons de repos à destination des décideurs, des responsables techniques, des architectes et des bureaux d'études;
- réaliser des guidances stratégiques, à savoir des réunions avec tous les partenaires d'un projet pour faire aboutir la décision sur un choix d'investissement "Energie";
- fournir des conseils méthodologiques pour appréhender un problème "Energie";
- rendre des avis sur les études réalisées préparatoires à un investissement - uniquement sur la partie "Energie";
- fournir et promouvoir les informations pertinentes relatives aux aides financières envisageables;
- relire dans ses aspects "Energie" les projets de cahier des charges préalables à la réalisation.

4.3.2. Outils

Le CD Rom Energie+

Le CD Rom Energie+ est outil informatique conçu comme un guide théorique et pratique pour tout Responsable Energie d'un bâtiment. Il présente, non seulement, une compilation d'information technique sur les différents postes énergie d'un bâtiment, mais contient de plus des recommandations techniques et des outils d'aide à la décision et au dimensionnement de certaines installations.

Organisé en chapitres thématiques (« analyser », « rénover », « installer », « concevoir », « équipement », « calculs », « étude de cas » et « outils »), il permet à l'utilisateur de trouver rapidement son information. Cet outil, réalisé par Architecture & Climat - UCL, pour le compte de la DGTRE, est mis à jour très régulièrement.

Autres outils techniques

Différents outils techniques sont disponibles pour les concepteurs et les utilisateurs :

- manuel du Responsable Energie,
- brochures (fascicules techniques, fiches technico-commerciales, études de cas,...), rassemblés dans le CD-Rom « Responsables Energie »,
- guides pratiques pour les architectes (isolation thermique des murs creux, de la toiture inclinée, ventilation, rénovation, fenêtres,...),
- logiciel Denibe (calcul du niveau d'isolation thermique et des besoins en énergie de chauffage des bâtiments),
- logiciel Comebat (comptabilité énergétique),
- CD-Rom cogénération

4.3.3. Certification énergétique

La réglementation, déjà présentée pour le secteur résidentiel, s'applique également au secteur tertiaire, de même que la certification énergétique.



Dans ce secteur, la forme est cependant différente : la performance énergétique* d'un bâtiment tertiaire – et de ses équipements de service énergétique – peut facilement être évaluée sur base des relevés de consommation et du cadastre des consommations spécifiques établi pour différentes branches. De plus, l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées⁸⁸, constitue un levier d'action intéressant en ce qui concerne la performance des installations de chauffage de bâtiment : déclaration pour les installations de puissance supérieure ou égale à 100 kW et inférieure à 2 MW (classe 3), permis d'environnement pour les installations d'une puissance supérieure ou égale à 2 MW (classe 2).

Des impositions en matière d'UDE* ne pourront cependant se faire que progressivement, lorsque l'ensemble des acteurs en percevra la pertinence et l'efficacité.

Une première étape sera de fournir :

- une **guidance énergétique** (cfr Partie 3 - point 4.3.1, p.63) : avis énergétique sur les projets de bâtiments tertiaires, suggestion de techniques innovantes, incitation à la réalisation du cadastre énergétique* des bâtiments,...
- des **cahiers des charges type** pour la conception et la rénovation des bâtiments, d'une part, et pour l'exploitation, d'autre part. Il est, en effet, apparu que de nombreuses institutions rédigent des cahiers des charges relativement obsolètes en terme d'UDE*. La création d'un cahier des charges type - spécifique à l'UDE* - à destination des concepteurs permettrait de remédier à cette situation en fournissant, par exemple, une check-liste et des critères de performance énergétique de référence.

L'analyse des cahiers des charges de construction / rénovation couramment utilisés et de cahiers de référence utilisés dans les pays voisins permettront d'identifier les améliorations à apporter. Les cahiers des charges types pour le volet énergie ainsi établis serviront de référence à respecter pour accéder à des subsides régionaux dans le cadre de la tutelle sur les pouvoirs locaux, les infrastructures sportives, les logements sociaux, les hôpitaux, les maisons de repos, ... et également pour les bâtiments régionaux. Dans un second temps, un cahier des charges type "exploitation" sera établi afin d'assurer la qualité de l'exploitation et de la maintenance des installations techniques en matière d'UDE*.

La Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments⁸⁹ impose aux Etats membres d'introduire une procédure de certification. Dans ce but, la Région envisage les étapes suivantes :

1. Mise en place d'une procédure de certification volontaire des bâtiments. Cette certification ferait un continuum, partant des bâtiments existants pour culminer avec les nouveaux bâtiments avec un système du type EPN (norme de consommation maximum par m² et spécifications techniques⁹⁰).
En parallèle : établir des études de cas, établir une statistique de consommation des bâtiments et de ratios indicateurs, informer, diffuser, ...
2. Imposer ces qualités énergétiques dans le permis d'environnement et un contrôle de la qualité énergétique du projet.
3. Labelliser de manière obligatoire.

⁸⁸ M.B., 21 septembre 2002, entrée en vigueur le 1^{er} octobre 2002.

⁸⁹ Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil, publiée au Journal officiel des Communautés européennes le 04/01/2003 (voir aussi Partie 2, point 3.2.3, p.29).

⁹⁰ Par exemple, chauffage notamment régulé sur base de la température extérieure.



Cette certification permettra notamment d'apporter un élément de réponse à la problématique « propriétaire-locataire » : un outil est fourni au locataire pour lui permettre d'effectuer son choix en connaissance de cause ; le propriétaire est également incité à améliorer l'efficacité énergétique de son bâtiment qu'il pourra faire valoir.

4.3.4. Rôle d'exemple des pouvoirs publics et du secteur non commercial

L'UDE* dans le secteur public est une démarche essentielle, qui mérite une attention particulière, car , en plus des économies concrètes d'énergie, elle est aussi porteuse d'un symbole : **montrer l'exemple !**

Cette attitude exemplaire peut se traduire par des investissements de type URE* ou énergies renouvelables, mais aussi sur le plan de l'efficience strictement comportementale du côté des utilisateurs (respect de températures limites, bonne gestion de l'éclairage des locaux lorsqu'elle n'est pas automatique, utilisation adéquate des appareils électriques et électroniques, etc.). Cet aspect peut être mis en évidence par un monitoring et un affichage.

Une attention particulière sera apportée aux bâtiments de la Région wallonne, tant au niveau des travaux de construction et de rénovation, que de la gestion quotidienne.

Des actions dans les écoles ou des centres de jeunesse, par exemple, peuvent en plus contribuer à la sensibilisation des jeunes et faire l'objet de projets didactiques.

Pour encourager les réalisations dans ce secteur, différents incitants financiers sont mis en place.

Arrêté de subvention UREBA

Un arrêté de subvention pour promouvoir l'UDE* dans les bâtiments du secteur tertiaire public, intitulé UREBA*, a été adopté en première lecture par le Gouvernement wallon en date du 4 juillet 2002. Il vise à regrouper les dispositifs actuels ECHOP (écoles-hôpitaux) et AGEBA (gestion énergétique des bâtiments publics) dont les objectifs sont similaires mais dont les bases légales et les modes de fonctionnement sont différents.

A la différence des programmes existants qui ne subsidient que des investissements matériels, il est proposé d'élargir la subsidiation à l'élaboration d'études et d'audits, en vue de stimuler la prise de décision en faveur d'investissement URE* ou d'amélioration de la gestion de l'énergie. Ces nouvelles dispositions prévoient des taux de subvention différents selon la catégorie de travaux à réaliser :

- 50% pour l'installation d'une comptabilité énergétique (appareils de comptages) ;
- 50% pour un audit ou une étude de faisabilité (10% supplémentaires si une politique active de gestion énergétique⁹¹ est en place depuis au moins 2 ans) ;
- 30% pour des investissements atteignant un niveau minimal de performance énergétique ou mettant en œuvre des technologies performantes (10% supplémentaires si une politique active de gestion énergétique est en place depuis au moins 2 ans).

⁹¹ Politique active de gestion énergétique : ensemble d'actions et de méthodes qui permet le suivi normal de la gestion énergétique des bâtiments d'un patrimoine et qui permet d'en améliorer les performances énergétiques. Cela peut concerner la mise en place d'une comptabilité énergétique, la désignation d'un responsable énergie, la réalisation d'audits précis ou d'investissements énergétiques particuliers, l'introduction de clauses énergétiques spécifiques dans les cahiers des charges de construction/rénovation, une amélioration de la gestion énergétique du patrimoine, l'information ou la sensibilisation des occupants, la libération d'un budget spécifiquement affecté à l'énergie, ou toute autre action de gestion active qui induit une amélioration de la performance énergétique des bâtiments d'un même patrimoine.



Amélioration de l'efficacité énergétique et de la gestion de l'éclairage public

En matière d'éclairage public, les communes et provinces peuvent bénéficier de subventions pour l'exécution de travaux de rénovation destinés à réaliser des économies d'énergie (programme EPURE). Le montant de la subvention est fonction des économies d'énergie réalisées. Cette opération est motivée par l'état de vétusté de l'éclairage public et le coût de fonctionnement. Par ailleurs, les progrès techniques ont permis la mise au point de nouvelles générations d'appareils plus performants tant sur le plan de l'éclairage que sur celui de la consommation d'énergie. Les nombreux projets réalisés ont montré des économies d'énergie pouvant dépasser 50% (moyenne de près de 40 %).

Au début de cette législature, une circulaire Ministérielle a donné priorité aux dossiers présentant une économie d'électricité de plus de 50%. A l'avenir, les critères d'attribution seront encore renforcés pour ne plus subsidier que les technologies les plus performantes.

En ce qui concerne l'éclairage (auto)routier, le Ministère de l'Équipement et des Transports (MET) a étudié, depuis la régionalisation, la possibilité d'utiliser des luminaires de conception différente qui tout en diminuant le niveau de luminescence permettent de réduire la consommation de l'ordre de 25%. Au vu des résultats, et pour des raisons de sécurité, cette solution a été privilégiée par rapport à une suppression, même partielle, de l'éclairage. De nouveaux tests de diminution de la luminescence de l'éclairage sont prévus afin d'étudier le comportement des automobilistes dans ce contexte et de déterminer le gain supplémentaire en matière de réduction de la consommation énergétique.

Une diminution de 50% de l'éclairage des autoroutes wallonnes permettrait une réduction de la consommation électrique de l'ordre de 35 GWh par an et éviterait l'émission de 10.000 tonnes de CO₂. C'est aussi un moyen efficace pour les pouvoirs publics de montrer l'exemple.

Dans ce contexte, au vu des solutions mises en œuvre dans d'autres régions (suppression de l'éclairage en Flandre, éclairage limité aux sorties en France, « yeux de chat » en Angleterre,...), une réflexion plus large sera menée en la matière avec le Ministre de l'Équipement et des Transports.

Les Programmes d'Actions Locales pour la Maîtrise de l'Énergie

Complémentaire aux missions régionales des Guichets de l'énergie, et dans le but d'élargir le champ d'action et de renforcer l'action de proximité avec les citoyens, il est apparu essentiel d'encourager et de supporter les initiatives locales.

Les pouvoirs locaux ont un rôle important à jouer pour populariser la politique énergétique et favoriser l'éclosion d'initiatives locales pour la maîtrise de l'énergie. Il convient donc de supporter les communes qui proposent et mettent en place des actions « Énergie ». Dans un souci d'efficacité et de cohérence, cependant, la Région ne vise pas à soutenir des initiatives isolées, mais au contraire à stimuler l'élaboration et la coordination de véritables « programmes d'actions » à l'échelle d'une ou de plusieurs commune(s) : les PALME ou Programmes d'Actions Locales pour la Maîtrise de l'Énergie.

Ces PALME comporteront 2 étapes :

1. La construction d'un programme d'actions impliquant :
 - la réalisation des inventaires pertinents : bilan des consommations énergétiques, potentiel URE*, ressources renouvelables (éolien, hydro, solaire, biomasse,...), potentiel de cogénération, ressources humaines et économiques, ...



- la définition d'un programme d'actions comprenant un nombre limité d'actions pertinentes et détaillant, pour chacune d'elles, des étapes planifiées, des objectifs quantifiés, des acteurs, des budgets, ainsi qu'une méthode d'évaluation.
- la proposition et l'estimation de l'exécution du programme et de la campagne de sensibilisation.

2. L'exécution du programme nécessitant :

- le suivi par un comité de pilotage (représentants de la commune, de la Région et d'acteurs de terrain),
- la réalisation et le suivi des effets de la campagne de sensibilisation,
- la réalisation de rapports périodiques d'évaluation.

La démarche est initiée par une phase pilote. Un appel à projets a été lancé aux 262 communes de Wallonie, 23 communes ont présenté un projet PALME et 9 communes ont été sélectionnées en 2001. Il s'agit de Assesse, Chimay, Ecaussinnes, Enghien, Fléron, La Louvière, Namur, Tellin et Visé. D'autres appels à candidats seront organisés à la lumière des premiers résultats. Une première évaluation des 9 premiers PALME a été réalisée début 2003.

Les projets PALME sont proposés par les communes elles-mêmes et réalisés sous leur autorité. Une subvention cadre de 3 ans est octroyée aux communes sélectionnées. Le financement n'est pas totalement pris en charge par la Région - des cofinancements communaux, privés ou communautaires sont nécessaires - et il ne couvre pas les dépenses d'investissement. De façon similaire aux audits énergétiques, ces PALME permettent de donner des clés de décisions additionnelles aux communes.

Amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments de la Région wallonne

La Région wallonne gère un important patrimoine immobilier. Celui-ci évolue en fonction des besoins, ce qui implique notamment des travaux de rénovation ou de construction. De plus, pour offrir quotidiennement les multiples services prévus aux citoyens, des quantités non négligeables d'énergie sont consommées. Dans ces différents domaines – consommation quotidienne, travaux de rénovation ou de construction – d'importantes économies sont possibles.

Il est donc apparu nécessaire d'accompagner l'administration compétente dans la gestion énergétique de ces bâtiments. Cette démarche consiste à établir un cadastre énergétique du parc, mettre en évidence les priorités, former du personnel compétent,... L'ISSEP est chargé de cette mission d'assistance.

4.3.5. Incitants financiers

Tertiaire public.

Les différents incitants mis en place pour le tertiaire public ont été détaillés au point précédent.

Tertiaire privé.

Un arrêté pour l'amélioration de l'efficacité énergétique* du secteur privé est entré en vigueur le 1^{er} septembre 2002 (cfr Partie 3 - point 3.3.2, p.57). Des subventions peuvent notamment être octroyées à l'audit et à la comptabilité énergétique.

Incitants fiscaux.

Une révision des déductions pour investissements UDE* (ISOC - impôts des sociétés) est à l'étude au niveau fédéral, avec consultation des Régions.



4.4. Les actions pour le tertiaire et les impacts en un coup d'œil

Les actions envisagées à court et moyen terme pour le tertiaire, ainsi que les perspectives à plus long terme, sont résumées au tableau 9.

	Court et moyen terme⁹² : 2003 – 2004 Des résultats concrets et rapides	Long terme : 2005 et plus... Des résultats durables
Sensibilisation et information	Bulletin trimestriel "Le REactif" étendu au tertiaire non public et diffusé plus largement Extension de la formation de responsable énergie au secteur tertiaire privé et aux PME Extension également de cette formation au concepteur et au technicien (programme de formation continue en thermique) Concours URE à intervalle régulier et diffusion des résultats Subvention d'études de type "guidance énergétique" directement au porteur de projet (via UREBA*) Actions ciblées sur différents secteurs	Maintenir un intérêt pour les préoccupations énergétiques Multiplication des formations et "spécialisation" (formations adaptées à différents secteurs) Faire connaître les progrès réalisés (UDE* et émissions de CO ₂)
Outils	CD-Rom Energie + Développement et diffusion d'autres outils techniques (brochures, guides pratiques, logiciels d'aide à la décision, etc.)	Maintenir les outils « up-to-date »
Certification énergétique des bâtiments	Guidance améliorée (avis énergétique sur les projets introduits, appel à cadastre énergétique, ...) Réalisation de cahiers des charges type pour la conception et pour l'exploitation	Mise en place d'une certification volontaire des bâtiments neufs et existants qui évoluera vers une certification obligatoire Benchmarking*
Rôle d'exemple des pouvoirs publics et du secteur tertiaire non commercial	Promotion de l'UDE* dans les bâtiments du secteur tertiaire public (UREBA*) Amélioration de l'efficacité énergétique et de la gestion des éclairages publics (incitants financiers subordonnés à l'utilisation des technologies les plus performantes énergétiquement et analyse des possibilités d'une meilleure gestion de l'éclairage la nuit) Programmes d'actions locales pour la maîtrise de l'énergie (PALME) Amélioration de l'efficacité énergétique du parc immobilier de la Région wallonne	Orienter les aides vers des technologies toujours plus performantes Meilleure gestion de l'éclairage public Multiplier les PALME
Incitants financiers	Subventions et déductions fiscales pour stimuler les audits, la comptabilité énergétique, les études d'avant-projet et les investissements	

Tableau 9 : Actions pour le secteur tertiaire à court et moyen terme et perspectives à long terme.

⁹² Ce qu'il est prévu de mettre en oeuvre dans le cadre de cette législature.



Il sera difficile de stabiliser la consommation de ce secteur vu la part croissante et constante qu'il prend dans notre société⁹³. Il s'agit toutefois de freiner l'augmentation des consommations associées. La mise en œuvre de la politique énergétique (scénario « UDE* ») permet d'escompter les résultats suivants entre 2000 et 2010 :

- **limitation de l'augmentation de la consommation d'électricité à 35%** (contre une augmentation de 39% selon le scénario BAU*)
- **réduction de la consommation de combustible de 12%** (contre une augmentation de 2% selon le scénario BAU*)

Globalement, le scénario UDE* envisage une augmentation de 4% de la consommation finale* du secteur tertiaire entre 2000 et 2010, contre une augmentation de 15% à politique inchangée (figure 30).

Les investissements nécessaires à consentir par le secteur tertiaire ont été **estimés à environ 290 millions d'euros⁹⁴ répartis sur les 10 prochaines d'années, soit 29 M€/an, ce qui représente 1,2% des investissements réalisés dans ce secteur en 2000⁹⁵**.

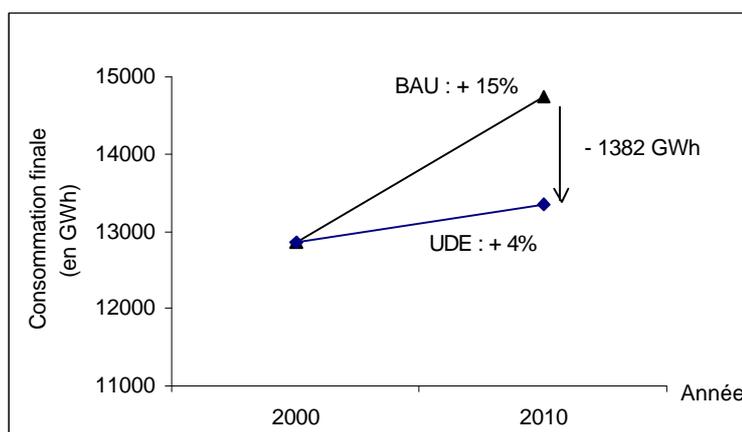


Figure 30 : Evolution projetée de la consommation finale dans le secteur tertiaire (à climat corrigé).

⁹³ « La croissance de 41.637 unités de l'emploi intérieur de 1994 à 1999 est la résultante d'une augmentation de 54.743 postes dans le secteur tertiaire et des pertes de 4.208 postes dans le secteur primaire (agriculture, chasse, sylviculture et pêche) et de 8.898 postes dans le secteur secondaire (industries).(…) Les services dont la part dans l'emploi ne cesse de grandir, fournissent 74% des emplois en Wallonie » in Rapport sur la situation économique et sociale de la Wallonie, CESRW 2001.

⁹⁴ Estimation à partir des investissements chiffrés par ECONOTEC.

⁹⁵ En 2000, les investissements du tertiaire se sont élevés à plus de 2.5 milliards d'euros en Wallonie (source : Rapport sur la situation économique et sociale de la Wallonie 2001- CESRW).

5. Le transport

5.1. Les caractéristiques du secteur

Le secteur des transports représente près d'un quart de la consommation énergétique de la Wallonie (23%), soit autant que le secteur résidentiel. Si l'on ventile la consommation d'énergie liée au transport entre les autres secteurs qui la génèrent, on obtient la répartition présentée à la figure 31 (à comparer avec la figure 2, p.5).

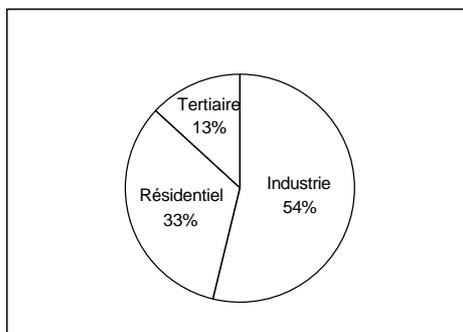


Figure 31 : Consommation finale par secteur (transport ventilé par secteur) en Wallonie en 2000.

A lui seul, le transport routier représente 93% de cette consommation (figure 32), le reste se répartissant entre le transport ferroviaire (3%), aérien (3%) et fluvial (1%).

La consommation du transport routier se répartit entre le diesel (69%) et l'essence (30%), la part du LPG restant marginale (figure 33).

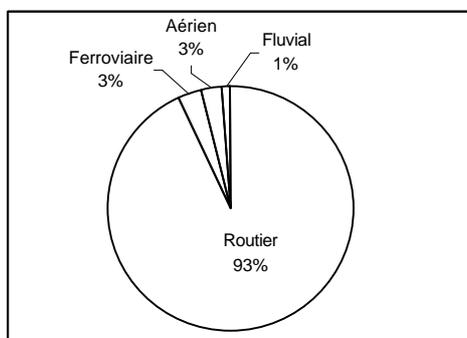


Figure 32 : Répartition de la consommation finale liée au transport en 2000.

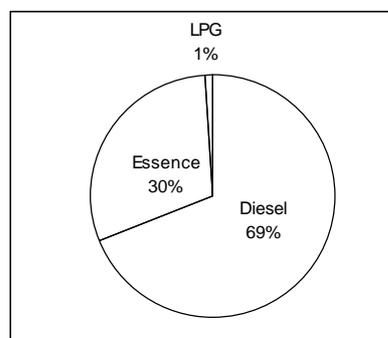


Figure 33 : Répartition par vecteurs de la consommation finale du transport routier en 2000.

Entre 1990 et 2000, cette consommation a augmenté globalement de plus de 22% (13% pour le ferroviaire, 21% pour le routier, 68% pour l'aérien et 30% pour le fluvial).

L'évolution de la consommation des transports routiers est essentiellement dépendante :

- de l'évolution du parc de véhicules
 - o nombre croissant de véhicules : +21% entre 1990 et 2000 ;
 - o diésélisation croissante : en 1990, la consommation du transport routier était répartie de façon relativement équilibrée entre le diesel (53%) et l'essence (47%). En

- Belgique, le nombre de voitures diesel ne cesse de croître (+84% entre 1990 et 2000), alors que le nombre de voitures à essence reste stable⁹⁶ ;
- augmentation de la cylindrée moyenne : entre 1990 et 2000, la part des voitures privées de plus de 1600cc en Belgique est passée de 52% à 64% (l'augmentation est due partiellement à la diésélisation) ;
 - augmentation de l'âge moyen : en Belgique, les voitures de 4 ans et moins qui représentaient plus de 49% du parc en 1990, n'en représentent plus que 40% en 2000 (due partiellement à la diésélisation et à l'amélioration des protections anti-corrosion).
- de l'évolution du trafic routier : entre 1990 et 2000, le trafic routier⁹⁷ en Wallonie a augmenté de 32%.

Le recours à la voiture individuelle a augmenté de 44% en 20 ans et il représente aujourd'hui plus de 70% du nombre total de déplacements. La mobilité de proximité représente pourtant une part importante des déplacements de la population wallonne, puisque 21% des trajets sont inférieurs à 1 km et que 42% sont inférieurs à 3 km⁹⁸. En outre, on assiste à une baisse du taux d'occupation des voitures⁹⁹ en Wallonie.

Cette augmentation de trafic peut aussi partiellement s'expliquer par l'aménagement d'infrastructures de transport routier qui, sur quelques années, ont considérablement accru la vitesse moyenne des déplacements, ainsi que par une utilisation de plus en plus extensive du territoire, qui multiplie les déplacements motorisés.

- de l'évolution des prix des carburants (une baisse de ceux-ci pouvant entraîner une hausse du trafic, et inversement) ;
- de l'évolution de l'activité économique (une croissance de celle-ci pouvant entraîner une hausse de trafic).

5.2. Les acteurs

Tous les déplacements sont générés pour répondre aux besoins des consommateurs des autres secteurs (résidentiel, industrie, tertiaire) : déplacements domicile-travail, courses, loisirs, transport de marchandises, ... Tous ces différents acteurs doivent donc être impliqués et motivés.

La politique de mobilité et des transports implique aussi différents domaines de compétence : aménagement du territoire, équipement, environnement, économie, ... Une stratégie intégrée et cohérente de développement régional, soutenue par les actes posés dans le cadre des politiques sectorielles, est donc indispensable.

5.3. Les actions

Les différentes actions proposées pour réduire la consommation d'énergie liée aux transports, et plus largement pour mettre en place une véritable politique de mobilité durable, sont décrites dans l'avant-projet de Plan Wallon pour une Mobilité Durable.

⁹⁶ Source : INS.

⁹⁷ Trafic routier calculé par le Ministère des Communications et de l'Infrastructure (MCI). Il est calculé en « véhicule.km », unité de mesure correspondant au mouvement d'un véhicule routier automobile sur un kilomètre. La distance prise en compte et la longueur de route effectivement parcourue. Les mouvements des véhicules routiers automobiles vides sont inclus. Les ensembles formés par un tracteur et une semi-remorque ou par un camion et une remorque sont comptés comme un seul véhicule (source Glossaire des Statistiques de Transports, Eurostat, CEMT, CEE-ONU Deuxième édition).

⁹⁸ Projet de Plan Wallon pour la Mobilité Durable, novembre 2002.

⁹⁹ Source : Ministère des Communications et de l'Infrastructure.



Les quelques grands axes ci-après pourraient être validés lors de l'adoption de ce document par le Gouvernement wallon :

- Maîtriser la demande de mobilité
- Concevoir, mettre en œuvre et promouvoir un réseau de transport durable.
- Organiser une plus grande transparence des coûts de la mobilité en vue d'en diminuer le coût global et d'en accroître l'efficacité
- Améliorer la sécurité routière
- Diminuer les atteintes à la qualité de la vie, à la santé publique et à l'environnement
- Améliorer l'équité face à la mobilité
- Sensibiliser les citoyens à la mobilité durable.

Un certain nombre de mesures dans ce domaine sont déjà intégrées dans le Plan d'action de la Région wallonne en matière de Changements Climatiques ou encore dans le Plan de l'Air.

L'analyse réalisée par ECONOTEC¹⁰⁰ prévoit une croissance de la consommation d'énergie pour l'ensemble du secteur transport de plus de 18% entre 2000 et 2010 à politique inchangée.

Une étude réalisée pour la DGRNE¹⁰¹ évalue le potentiel de réduction (des émissions de CO₂ et des consommations) à 11,5% d'ici à 2010, soit moins que l'augmentation attendue des consommations à tendance inchangée. Soulignons que seules des mesures ayant pour objectif d'induire un transfert modal et des mesures de type comportemental ont été considérées dans cette projection. Celles visant à réduire la demande globale de transport, la plus efficace à long terme, n'ont pas été étudiées. Le rapport signale bien que le potentiel de réduction déterminé ne constitue qu'une première approche.

Vu le manque de données et d'expérience dans ce domaine, une évaluation plus précise est actuellement difficile. De même, il serait hasardeux de tenter de chiffrer les investissements nécessaires.

Dans ce contexte, environ 50% du potentiel d'économie est pris en compte (1988 GWh). Ainsi, le scénario « UDE » prévoit, entre 2000 et 2010, une augmentation de la consommation finale limitée à 12% contre une augmentation de 18% à politique inchangée.

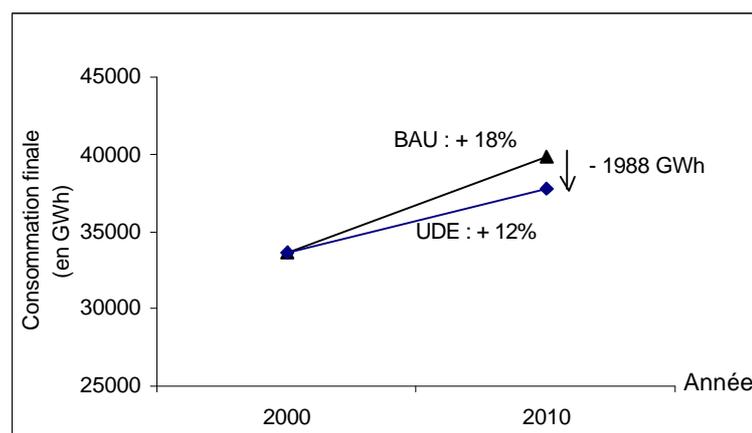


Figure 34 : Evolution projetée de la consommation finale dans le secteur transport.

¹⁰⁰ Tableau de bord de l'énergie, Wallonie 1980-2000, Rapport intermédiaire, novembre 2002.

¹⁰¹ Analyse prévisionnelle des émissions atmosphériques liées au secteur du transport en Région wallonne à l'horizon 2010, Rapport final. Econotec 2001.

6. L'agriculture

La consommation finale* d'énergie de l'agriculture s'élevait, en 2000, à environ 100 ktep*, dont plus de 90% en produits pétroliers, ce qui ne représente que 0.7% de la consommation finale* de la Région.

L'évolution de l'agriculture wallonne, entre 1990 et 2000, se caractérise par une diminution du nombre d'exploitations (-24%) et une augmentation de la taille moyenne de ces exploitations (26 ha de superficie agricole utilisée en 1990 contre 34 ha en 2000). La consommation totale d'énergie de l'agriculture a baissé d'environ 5%, les produits pétroliers diminuant d'un peu moins de 3% et l'électricité de plus de 27%.

A l'avenir, une stabilisation de ces consommations peut être envisagée à moyen terme.

Certaines mesures pouvant permettre une réduction des consommation peuvent être soulignées, comme le recours à des modes de chauffage alternatifs pour les serres, mais l'agriculture représente surtout un potentiel pour ses capacités à développer des filières d'énergie verte (cfr Partie 3 - point 9, p.89) :

- avec 756.560 hectares (statistique année 1999) soit 44,9% de la superficie totale de la Wallonie, les agriculteurs disposent d'une ressource essentielle pour l'une des sources d'énergie renouvelables*, les cultures énergétiques (saules, miscanthus, biocarburants, etc...). Quelques 5 à 7 % de cette superficie pourrait être consacrée à ces cultures.
- avec 1.500.000 bovins, 334.000 porcs, 2.351.000 poulets, 788.000 poules pondeuses, 56.790 moutons, et 6.437 caprins, l'agriculture wallonne dispose d'un autre potentiel énergétique : une partie des fumiers et lisiers de ces cheptels pourraient être valorisés par la biométhanisation.
- dans le domaine du bois énergie*, les agriculteurs possèdent du matériel de transport et vivent à proximité des massifs forestiers.
- quant au potentiel éolien, les sites agricoles venteux pourraient aussi représenter une ressource nouvelle exploitable par des agriculteurs.

La recherche - en Wallonie, en Belgique ou à l'étranger - mettra peut-être à jour d'autres potentiels permettant d'accroître notre indépendance énergétique et de diversifier les activités agricoles. Ainsi le chanvre, le lin et d'autres végétaux peuvent être utilisés comme isolants naturels (moyennant vérification de la compatibilité pour éviter toute pollution sanitaire), la paille ou l'huile de colza produites au sein même de la ferme peuvent être utilisées comme combustibles, ...

Les soutiens aux agriculteurs en matière d'énergie sont détaillés plus loin (fonds structurels, Partie 3, point 8.2.3 ; les soutiens aux énergies vertes, point 9.4).



7. L'organisation des marchés de l'énergie

7.1. Contexte

7.1.1. Le marché de l'électricité

Le décret relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité (décret du 12 avril 2001), voté à l'unanimité au Parlement wallon, transpose, pour ce qui est des compétences régionales, la Directive européenne (96/92) à l'origine de la libéralisation de ce secteur. Selon cette Directive, l'ouverture du marché doit permettre de « *rationaliser la production, le transport et la distribution d'électricité tout en renforçant la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité de l'économie européenne et en respectant la protection de l'environnement* ». Afin de réaliser cet objectif, la Directive établit des règles communes, notamment en matière de production d'électricité, d'accès au réseau, de gestion des réseaux de transport et de distribution, d'obligations de service public (OSP) qui peuvent être imposées aux entreprises du secteur, ainsi qu'en matière de régulation et de contrôle de ces entreprises. Toutefois, la Directive se borne à définir un cadre de principes généraux, la fixation des modalités d'application de celui-ci devant incomber, en application du principe de subsidiarité, aux Etats membres qui peuvent choisir le régime le mieux adapté à leur situation.

L'enjeu est d'arriver à combiner tous les avantages escomptés de la libéralisation (amélioration de la compétitivité et du pouvoir d'achat des ménages) en évitant les pièges (gaspillage, frein aux énergies renouvelables, baisse de l'emploi, marginalisation des plus démunis,...).

7.1.2. Le marché du gaz naturel

L'ouverture progressive du marché du gaz naturel a également été décidée au niveau européen (Directive 98/30/CE) et transposée au niveau fédéral belge (Loi du 29 avril 1999 relative à l'organisation du marché du gaz). Avec le décret du 19 décembre 2002 relatif à l'organisation du marché régional du gaz, la Région wallonne a également transposé la Directive pour toutes les matières relevant de ses compétences dans ce domaine. Pour le gaz naturel, comme pour l'électricité, ce décret vise à inscrire l'ouverture du marché dans un schéma de développement durable. Son entrée en vigueur favorisera les extensions de réseau de gaz et les nouveaux raccordements et contribuera à la promotion de gaz issu de sources renouvelables.

Si la procédure est similaire à celle du secteur électrique, le contexte est cependant très différent, notamment pour deux raisons essentielles :

1. Même si le secteur du gaz disposait d'un monopole de fait très fort (Distrigaz pour l'achat et le transport ; les communes, le plus souvent associées à Electrabel via des intercommunales, pour la distribution et la fourniture), ce combustible a toujours eu, partout, un concurrent : le fioul. Aucune dérive majeure du prix n'a donc été associée à cette situation de monopole, contrairement au secteur de l'électricité. Depuis la libéralisation, Distrigaz a été scindé : Fluxys se charge du Transport et Distrigaz garde l'activité de fourniture aux gros consommateurs.
2. Il n'y a pas de production de gaz naturel en Belgique. Le gaz est importé par Distrigaz qui a négocié des contrats (en nombre limité) de fourniture longue durée, de type « take or pay » avec des prix partiellement indexés sur le prix du fioul.



7.2. Acteurs

La Directive européenne impose aux Etats membres la désignation d'un gestionnaire du réseau de transport (GRT) et de gestionnaires du réseau de distribution (GRD). Ceux-ci sont responsables de l'exploitation, de l'entretien et du développement du réseau pour lequel ils ont, respectivement, été désignés, y compris ses interconnexions avec d'autres réseaux.

Dans le contexte de la Directive européenne, la distribution se compose de deux activités distinctes : la gestion du réseau de distribution (activité fil) et la fourniture d'énergie (activité commerciale d'achat et de vente). Ces deux activités, qui étaient jusqu'à présent fusionnées, le plus souvent, au sein des intercommunales de distribution d'énergie, risquent en effet, dans un marché libéralisé, de générer des conflits d'intérêt. Le réseau doit alimenter tous les clients, à partir de n'importe quel producteur, alors que le fournisseur n'a des relations commerciales qu'avec une partie de la clientèle et un nombre limité de producteurs. De plus, tout producteur local (cogénération, énergies renouvelables, autre production) doit pouvoir se raccorder physiquement au réseau de distribution, sans discrimination. Selon la Commission¹⁰², l'expérience montre que l'accès au réseau à des conditions équitables et non discriminatoires est largement facilité lorsque les gestionnaires de réseaux de transport et de distribution sont séparés des autres intérêts de l'industrie, notamment la production et la commercialisation (c'est à dire la fourniture).

Dans ce cadre, les marchés de l'énergie impliquent des acteurs suivants :

- les producteurs d'électricité, dont les 2 principaux sont Electrabel et la SPE ;
- les producteurs verts, c'est-à-dire ceux produisant de l'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables ou par cogénération de qualité. Une partie de ceux-ci sont des auto-producteurs consommant tout ou partie de leur production.
- les gestionnaires de réseaux.

Au niveau régional, il existe 2 sortes de gestionnaires de réseau : le gestionnaire de réseau de transport local (GRTI) et les gestionnaires de réseaux de distribution (GRD).

Le GRTI assure la gestion du réseau servant principalement à la transmission d'électricité vers les réseaux de distribution ou utilisés aux fins d'échange avec des réseaux voisins (tension typiquement comprise entre 1 et 70 kV). Ce gestionnaire de réseau unique est désigné par le Gouvernement wallon après avis de la CWaPE.

Les GRD assurent la gestion des réseaux d'une tension inférieure ou égale à 30 kV utilisés pour la transmission d'électricité à des clients finals. Ces gestionnaires sont des personnes morales de droit public dont 51% des parts de capital sont détenues par les communes et éventuellement les provinces. La majorité des communes ont proposé comme GRD l'intercommunale historique. Les GRD ne peuvent produire que de l'électricité verte et ne peuvent fournir de l'électricité qu'aux clients captifs ou protégés. Ils doivent être juridiquement indépendants (organes de gestion et personnel propres) des producteurs et des fournisseurs.

Ils sont responsables :

- de l'amélioration, du renouvellement et de l'extension du réseau ;
- de la gestion technique des flux d'électricité sur le réseau, de la coordination de l'appel des installations de production et la détermination de l'utilisation des

¹⁰² Commission européenne, Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen relative aux progrès récents dans la réalisation du marché intérieur de l'électricité, COM (2000) 297 final.



interconnexions de manière à assurer un équilibre permanent entre offre et demande ;

- d'assurer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité du réseau et donc de veiller à la disponibilité de services auxiliaires et de secours en cas de défaillance d'unités de production ;
- du comptage des flux énergétiques aux points de connexion avec d'autres réseaux, de cession aux clients finals et aux points d'échanges avec les producteurs.

Ils doivent remplir les obligations de service public suivantes :

- en matière de sécurité : régularité et qualité des fournitures d'électricité ;
 - en matière sociale : installation de compteur à budget,...
 - en matière de protection de l'environnement : priorité à l'énergie verte wallonne, achat d'une quantité minimale d'électricité verte, information relative à l'URE lors du raccordement,...
 - en matière de collecte de données sur les consommations d'électricité à l'intention des autorités de régulation.
- les fournisseurs d'électricité : personnes physiques ou morales vendant de l'électricité à des clients finals. Cette électricité pourra être achetée ou directement produite par le fournisseur.

Les fournisseurs doivent remplir les OSP suivantes :

- en matière de régularité, qualité et facturation des fournitures d'électricité ; cela comprend notamment l'obligation de produire des factures claires, lisibles et informatives ;
 - en matière sociale, notamment la fourniture minimale d'électricité et l'obligation d'accepter sans discrimination tout client résidentiel ;
 - en matière de protection de l'environnement, notamment le respect des quotas de certificats verts, l'obligation de recourir à des formules tarifaires favorisant l'URE et de fournir une information relative à l'URE lors de la facturation.
- les consommateurs finals : personnes physiques ou morales issues des marchés résidentiel, industriel ou tertiaire et achetant de l'électricité pour son propre usage.
 - la CWaPE (Commission Wallonne Pour l'Energie) : équivalent régional de la CREG (Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz, au niveau fédéral) assurant la régulation du marché régional de l'énergie (électricité, gaz naturel).

Sa mission consiste à vérifier la séparation effective des rôles des différents acteurs de l'énergie, l'accès non discriminatoire au réseau ainsi que le respect des obligations de service public imposées aux différents acteurs. La CWaPE gère également le marché des certificats verts et joue un rôle consultatif auprès du Gouvernement.

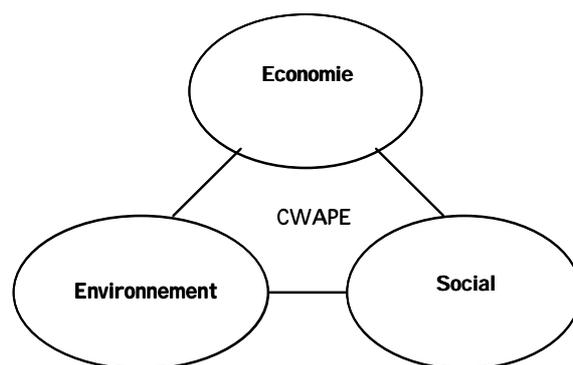
- le « Comité Energie » : à côté de la CWaPE, le décret a créé ce Comité chargé d'émettre des avis sur l'orientation du marché régional de l'électricité et du gaz par rapport aux missions de service public, au développement durable et à l'intérêt général. Il est constitué de 29 membres représentant toutes les facettes de la société civile, sociale et économique.



7.3. Enjeux

Les Directives européennes ont clairement identifié l'énergie comme un produit très différent des autres biens de consommation, pour lequel il ne suffit pas d'ouvrir le marché, de favoriser la concurrence et de provoquer une baisse des prix unitaires¹⁰³. Des mesures d'accompagnement spécifiques doivent être envisagées – c'est le but des obligations de service public - pour garantir une dimension **sociale** au marché, assurer la protection de **l'environnement** et tenir compte des enjeux **économiques**.

Cette triple préoccupation a été le fil conducteur dans l'élaboration des décrets wallons organisant les marchés du gaz et de l'électricité.



Les décrets comportent (cfr Partie 3 - point 8, p.82) des priorités:

- d'ordre social : assurer la protection des ménages à bas revenus et garantir un accès minimal à l'énergie ;
- d'ordre économique : assurer la sécurité, la régularité, la qualité et le prix de la fourniture d'électricité et de gaz, préserver et même développer l'emploi, augmenter le pouvoir d'achat des ménages et maintenir la compétitivité des entreprises.

En terme de protection de l'environnement, différents systèmes sont mis en place pour :

- promouvoir une utilisation efficace et parcimonieuse de l'énergie,
- accroître le recours aux sources d'énergie renouvelables* et à la cogénération de qualité*,
- diminuer, dans le domaine des combustibles, les nuisances et les émissions de CO₂.

Un **fonds « Energie »** est constitué pour soutenir des actions en faveur de l'URE* et des énergies renouvelables* (sensibilisation, formation, audits, primes, ...). Il sera alimenté par une redevance annuelle pour le raccordement au réseau de transport local et de distribution d'électricité et de gaz, exprimée en euro par MWh transmis. Le total des redevances s'élèvera à 12 millions d'euros par an dont 3,2 seront consacrés au fonctionnement de la CWaPE.

¹⁰³ SEC(2001) 517 – Document consultatif en vue de la préparation d'une stratégie de l'Union européenne pour un développement durable : « La libéralisation des marchés de l'énergie améliorera l'efficacité d'exploitation dans ce secteur et fera baisser le prix de l'énergie. Toutefois, en l'absence de mesures compensatrices, cette baisse des prix entraînera une hausse de la demande d'énergie. Il faut donc réfléchir aux mesures d'accompagnement qu'il serait judicieux d'adopter. La libéralisation peut permettre à de nouveaux fournisseurs (notamment aux exploitants de sources d'énergie renouvelables) de faire leur entrée sur le marché, à condition de prendre des mesures pour leur garantir un accès équitable au réseau de transmission. »



En collaboration avec le Fédéral, les tarifs de fourniture d'électricité et de gaz devront être adaptés pour favoriser l'URE*. Cette structure tarifaire sera simple, lisible, et devra permettre la comparaison¹⁰⁴. Pour les consommateurs résidentiels, le terme fixe (redevance), non lié à la quantité d'énergie consommée, sera réduit voire supprimé, de manière à limiter la dégressivité des tarifs. Pour l'électricité, il a déjà été fortement diminué (cfr Partie3 – point 2.3.1, p.43). Le terme proportionnel (lié à la quantité d'énergie consommée) pourra varier en fonction des heures de la journée et des périodes de l'année en vue de favoriser une utilisation optimale des réseaux, ainsi que des centrales électriques.

Dans le domaine des combustibles, deux pistes permettent de diminuer les nuisances et les émissions de CO₂. La première consiste à **privilégier le choix du gaz naturel** partout où cela se justifie économiquement. En effet, pour les usages domestiques, le chauffage, et de nombreuses applications industrielles, le gaz naturel est le vecteur énergétique le plus indiqué : par quantité de chaleur fournie, le gaz naturel est moins polluant (SO_x, NO_x, particules, ...) et émet moins de CO₂ que toutes les autres énergies non renouvelables (cfr tableau 2, p.14). Il peut contenir, en traces, certains métaux lourds. Un objectif primordial est donc le développement accéléré du réseau de distribution, actuellement trop limité en Région wallonne, de façon à permettre au plus grand nombre de particuliers et d'entreprises de pouvoir choisir le gaz naturel. Les gestionnaires de réseau auront donc l'obligation de développer leur réseau, pour autant que cela reste économiquement justifié. La seconde piste consiste à **développer les meilleures technologies disponibles** afin d'optimiser l'utilisation du combustible et, en particulier, celle du gaz. Cela signifie qu'il faut choisir les équipements les plus performants. Les chaudières à condensation, dont les rendements calorifiques sont les plus performants (ils peuvent dépasser les 100 % sur PCI, pouvoir calorifique inférieur*), les unités de cogénération (moteurs et turbines à gaz) et certains types de pompes à chaleur en sont de bons exemples. Comme les disponibilités du gaz sont limitées, il convient donc de privilégier (voire de limiter) son utilisation aux applications où il bénéficie du meilleur rendement.

Plusieurs **mécanismes de soutien à « l'énergie verte »** (produite à partir de sources renouvelables ou de cogénération de qualité) sont également développés en Wallonie (cfr point 9.4, p.95).

7.4. Calendriers d'ouverture

7.4.1. Marché de l'électricité

Le décret wallon détermine les seuils d'éligibilité* et dates à partir desquels les clients du réseau de transport local et des réseaux de distribution deviendront éligibles.

Bien que la Région soit compétente pour les clients situés sur le réseau d'une tension égale ou inférieure à 70 kV, le décret propose de respecter, au moins pour les premières étapes, les seuils d'ouverture décidés au niveau fédéral. Ceci dans le but d'éviter des distorsions de concurrence entre consommateurs situés sur le réseau de distribution et de transport.

- A ce jour (janvier 2003) :
 - ⇒ Les clients du réseau de transport local et des réseaux de distribution dont la consommation annuelle par site est supérieure ou égale à 10 GWh sont éligibles*.
 - ⇒ Lorsque leur seuil de consommation n'atteint pas le seuil d'éligibilité*, les clients désirant consommer de l'électricité verte* sont éligibles. Toutefois, ces clients doivent uniquement se fournir auprès de fournisseurs verts*. La taille du client n'entre pas en compte.

¹⁰⁴ cfr législation utilisée pour les prêts personnels aux particuliers avec l'utilisation du Taux Annuel Effectif Global (TAEG).



⇒ Les producteurs d'électricité verte* sont également éligibles pour leur consommation excédentaire (différence entre consommation totale et production propre) dans la mesure où cette consommation excédentaire ne dépasse pas leur production propre.

- Les clients finals* de la haute tension (= connectés au réseau de distribution d'une tension ≥ 1 kV) seront déclarés éligibles au plus tard le 31.12.2004.
- En ce qui concerne les clients finals* de la basse tension (= clients résidentiels et professionnels), le Gouvernement wallon statuera quant à leur éligibilité* sur base du rapport de la CWaPE évaluant le fonctionnement du marché. La CWaPE rendra les conclusions de cette évaluation dans l'année suivant l'éligibilité* des clients finals* de la haute tension, soit au plus tard en 2005.

Les tableaux suivants donnent une estimation de l'impact des étapes d'ouverture du marché wallon de l'électricité.

Clients HT du réseau de distribution (Wallonie)					
<u>DATES ULTIMES</u>		<u>SEUIL D'ELIGIBILITE</u>	<u>Correspondant à des seuils d'ouverture de :</u>		
			<u>Nbre de compteurs</u>	<u>GWh</u>	<u>% cumulé de HT</u>
Entrée en vigueur (25/10/2001)	Les clients consommant plus de	20 GWh/site	32	1163	20,9
31/12/2002	Les clients consommant plus de	10 GWh/site	47	680	33,1
31/12/2004	Tous les consommateurs HT	-	13161	3722	100

Tableau 10 : Calendrier d'ouverture du marché de l'électricité aux clients HT du réseau de distribution (Wallonie).

Clients BT du réseau de distribution (Wallonie)			
	<u>ABONNES (milliers)</u>	<u>CONSOMMATION (GWh)</u>	<u>% CONSOMMATION</u>
Résidentiels	1338	5200	70
Professionnels	170	1800	25
Pouvoirs publics associés, état, éclairage	14	400	5
TOTAL	1522	7400	100

Tableau 11 : Impact de l'ouverture du marché de l'électricité aux clients BT du réseau de distribution (Wallonie).

7.4.2. Marché du gaz

Il est prévu que les clients consommant plus de 12 GWh de gaz par an, ainsi que ceux disposant d'installations de cogénération de qualité*, deviendront éligibles dès l'entrée en vigueur d'un arrêté d'exécution du décret.



8. Energie et société

L'énergie n'est pas un bien de consommation comme les autres. Il faut garantir des conditions sociales d'accès à l'énergie en tenant compte du fait qu'elle est devenue un bien de première nécessité, élément indispensable à la dignité humaine et aussi facteur de développement. L'énergie a donc, naturellement, un lien très fort avec la société civile et la politique énergétique se doit de répondre aussi à ces besoins.

8.1. L'accès à l'énergie

Compte tenu de l'évolution du contexte de l'énergie, il semble nécessaire de développer de nouvelles orientations relatives à l'accès social à l'énergie pour le secteur résidentiel. Il s'agit, d'une part, de régler les relations entre consommateurs en difficulté de paiement et opérateurs du marché du gaz et de l'électricité dans le nouveau contexte de la libéralisation et, d'autre part, de développer des mécanismes analogues, inexistantes aujourd'hui pour le secteur du mazout de chauffage et du propane. Ce droit à l'énergie nécessite également une offre d'accompagnement social énergétique de qualité adaptée à ces catégories de la population.

Le principe même de ces nouvelles orientations se base sur :

- la garantie d'un droit équitable à l'accès à la fourniture d'énergie pour les personnes en difficulté,
- la responsabilisation des personnes en difficulté afin de casser la logique d'endettement,
- l'offre de services de guidance énergétique sociale de qualité.

Il faut cependant bien rappeler les caractéristiques particulières de chacun des vecteurs énergétiques visés :

- pour le gaz et l'électricité, il s'agit de flux continus entre un réseau de distribution et le consommateur contrôlé par un compteur. Le paiement des fournitures est étalé tout au long de l'année avec une facture-bilan au terme de l'année écoulée. Pour le gaz, cependant, l'essentiel des consommations sont concentrées sur la période de chauffe (novembre à mars) ;
- pour le mazout et le propane, il s'agit de fournitures par réservoir. La relation entre le fournisseur et le consommateur est rythmée par l'état des réserves, le paiement suivant ce rythme, même si des modalités d'étalement existent.

Ainsi, les compétences régionales relatives à la mise en œuvre de ces principes sont explicites pour le secteur du gaz et de l'électricité. Pour les autres vecteurs, principalement le mazout et le propane, des mesures analogues devraient être prises compte tenu de la répartition des compétences. On constate, en effet, qu'aucune mesure sociale n'existe aujourd'hui vis à vis des personnes en difficulté dépendantes de ces types de combustible de chauffage et donc à la merci de toute difficulté financière et d'une augmentation sensible des prix. De même, d'un point de vue économique, il y a distorsion de concurrence entre le gaz et ces deux autres combustibles : le premier connaît des charges de nature sociale et relative à l'URE* répercutées sur les prix alors que les deux autres n'en connaissent pas.

Des mesures structurelles équivalentes se doivent donc d'être prises pour assurer une saine concurrence entre combustibles et pour garantir à tous des mesures sociales équitables qui garantissent un accès à toutes les énergies.

Comme première manifestation des mécanismes régionaux d'accès à l'énergie, il convient de supprimer les « droits d'entrée » que constituent les redevances et autres termes fixes qui lèsent



surtout les « petits » consommateurs d'énergie. L'énergie a un coût, c'est indéniable, mais il faut éviter les tarifs dégressifs rendant les premières unités plus chères que les suivantes. La facturation de toutes les unités au même prix est aussi une mesure environnementale incitant aux économies d'énergie. De plus, la lisibilité des tarifs est améliorée et la détermination des économies financières associées à une baisse de consommation est facilitée. Une première action concrète et concertée avec le CCEG a eu lieu en ce sens en ce qui concerne l'électricité (cfr Partie 3 – point 2.3.1, p.43).

Enfin, la politique sociale énergétique puisera sa source dans plusieurs fondements :

- Principe de protection contre les coupures pour les personnes socialement protégées.
Les personnes socialement protégées d'une part bénéficient d'un tarif préférentiel (tarif social) et d'autre part ne peuvent voir leur fourniture d'électricité interrompue pour des questions de difficultés de paiement, par le biais d'une fourniture minimale. Pour les autres, aucune coupure ne peut avoir lieu pendant la saison de chauffe. Il s'agit de garantir un droit minimum à la dignité humaine.
- Principe de responsabilisation accrue des personnes en difficulté de paiement.
 - Casser la spirale de l'endettement
En cas de difficulté de paiement, les personnes socialement protégées ou, pour les autres, sur demande du CPAS, se verront placer très rapidement et gratuitement un compteur à budget (le cas échéant avec limiteur de puissance). La rapidité et la gratuité sont nécessaires pour éviter l'effet boule de neige de l'endettement.
 - Dissocier la dette passée du présent
Le compteur à budget (avec ou sans limiteur de puissance) fonctionne sur le principe de la solvabilité de la personne. Suivant le cas, il s'agira d'une carte de débit (prépaiement suivant le système « proton ») ou d'une carte de crédit (paiement a posteriori). Aucune dépendance ne sera imposée entre l'alimentation de la carte et l'apurement de la dette passée. Le système de créance prioritaire est dès lors aboli ainsi que les coupures pour non règlement des dettes antérieures. Si, malgré ce système, les personnes socialement protégées se trouvent dans l'impossibilité d'alimenter leur carte à budget, ils conserveront un droit minimum à une fourniture d'électricité.
 - Prise de conscience anticipative de ses factures
Pour les personnes en difficulté, ce mécanisme de compteur à budget a l'avantage de les responsabiliser par rapport à leurs ressources financières tout en leur garantissant un minimum vital. Cependant, les consommations restent à leur charge.
- Principe de guidance sociale énergétique de qualité.
Un rôle clair et précis d'accompagnement social sera octroyé aux intervenants sociaux non seulement en terme de guidance sociale et budgétaire et mais aussi en terme de guidance énergétique et d'accès à l'aide à l'investissement.

Les interventions porteront sur :

- la guidance sociale, administrative et budgétaire : trouver un compromis entre le fournisseur réclamant sa créance et les capacités financières des personnes en difficulté sans aggraver leur situation, élaborer un plan d'apurement, ...
- la guidance énergétique : identifier les éléments évidents de gaspillage énergétique dans le logement et aider les personnes à adapter leur comportement. Cette démarche a pour but d'aider les ménages en situation sociale et financière difficile à trouver des solutions techniques et comportementales adaptées et durables.



- l'aide à l'investissement énergétique : permettre, avec l'aide des subsides régionaux à l'investissement énergétique (MEBAR[®]), l'amélioration des équipements souvent vétustes ou carrément inexistantes des ménages à bas revenus (travaux d'isolation, acquisition d'équipements à faible consommation).

La Loi fédérale du 4 septembre 2002 visant à confier aux centres publics d'aide sociale la mission de guidance et d'aide sociale financière dans le cadre de la fourniture d'énergie aux personnes les plus démunies prévoit l'attribution annuelle aux CPAS d'un montant de 42,6 M€ pour réaliser principalement l'accompagnement et la guidance budgétaire (négociation de plan de paiement, guidance budgétaire, aide financière, apurement de la dette) et accessoirement la réalisation de mesures dans le cadre d'une politique sociale préventive en matière d'énergie.

Le concept de guidance sociale énergétique prévue au niveau du décret gaz vise particulièrement à développer une démarche préventive énergétique dans l'accompagnement des ménages au niveau des CPAS et non pas uniquement curative, telle que peut le laisser supposer l'esprit et la lettre de la Loi.

Cette démarche préventive peut intervenir dans le cadre même des missions des CPAS et couvrir la prise de contact avec les ménages en difficulté pour créer les conditions de l'écoute, identifier les premières mesures énergétiques financièrement intéressantes, assurer le lien éventuel avec les Guichets de l'énergie et le mécanisme MEBAR. Cette mesure implique le développement de formations non techniques à destination des professionnels du monde social.

8.2. Activité économique et développement local

8.2.1. Transversalité

Partout où c'est opportun, les actions transversales à caractère énergétique (par exemple, la valorisation des déchets, la création de filières économiques locales telles le bois-énergie, la biométhanisation,...) seront encouragées, pour autant qu'elles s'inscrivent dans une logique de développement durable, et ce d'autant plus qu'elles permettront de dynamiser les entreprises à l'échelle locale et donc de maintenir ou de créer des emplois.

8.2.2. Perspectives de l'ouverture des marchés de l'énergie

Emploi

Traditionnellement, les secteurs qui se « libéralisent » recherchent par tous les moyens à diminuer les coûts, ce qui a une influence négative pour l'emploi dans ce secteur. La décision européenne entraîne des conséquences similaires, particulièrement au niveau de la production d'électricité.

Dans le cadre des compétences régionales, le décret a prévu que le gestionnaire de réseau conserve son statut de monopole (activité fil), qu'il soit majoritairement aux mains du public et qu'il reçoive des obligations contraignantes en terme de qualité de service. De cette façon, un maximum d'emplois efficaces et utiles devraient être préservés. Chez Electrabel, les trois-quarts du personnel s'occupent de la distribution et du transport, secteurs au niveau desquels il n'y a pas de compétitivité directe. La concurrence se fera essentiellement au niveau de la production et de la fourniture.



Par ailleurs, des emplois devraient être préservés et pourraient être créés dans les entreprises traditionnelles qui verront leur compétitivité s'améliorer grâce à la baisse du prix de l'électricité. Une étude européenne a analysé les effets de la libéralisation des marchés du gaz et de l'électricité sur l'emploi.

En ce qui concerne le gaz naturel, les nouveaux raccordements et les extensions de réseau qui seront rendues plus attractives grâce aux dispositions du décret développeront l'activité des sociétés de distribution de gaz, avec des conséquences favorables sur l'emploi dans ce secteur. De plus, ces extensions permettront à de nouveaux consommateurs de pouvoir choisir le gaz naturel, avec les éventuels avantages en termes de compétitivité ou d'accroissement du pouvoir d'achat.

Au niveau local, le développement d'une activité économique autour des technologies URE*, de la cogénération et des ER entraînera une augmentation de l'emploi pour les entreprises produisant les équipements, mais aussi pour celles qui sont actives dans le conseil, l'expertise et les installations. Selon une étude européenne réalisée dans le cadre du programme Altener et évaluant l'impact du développement des énergies renouvelables sur l'emploi¹⁰⁵, plus de 400.000 emplois directs seront créés, entre 1995 et 2010, pour une production d'énergie de 875.000 GWh, soit environ 0.5 emploi par GWh. L'impact en matière d'emplois de l'URE* et de la cogénération est actuellement plus difficile à chiffrer.

L'ouverture encadrée du marché de l'énergie devrait ainsi permettre de dynamiser les marchés locaux, de proximité, tout en limitant le transport de l'énergie et la dépendance énergétique.

Une étude a été confiée, conjointement, à Econotec et IDD pour évaluer les impacts socio-économiques de tels investissements. Les résultats sont résumés à la Partie 4, point 4.

Prix des énergies

L'électricité est un produit de première nécessité, qui ne se stocke pas facilement. Il est donc nécessaire de pouvoir répondre aux fluctuations de la demande en toute circonstance et en tout instant. C'est une des raisons qui a imposé l'interconnexion progressive des réseaux électriques à partir des années 50, afin d'assurer un secours mutuel face aux aléas qui affectent en permanence tant l'offre que la demande. Aujourd'hui, avec l'ouverture du marché de l'électricité, ce mouvement se poursuit. Vingt et un pays sont interconnectés en Europe. Toutefois, ces interconnexions ne sont pas encore suffisantes en terme de capacités pour parler réellement d'un marché européen. Mais c'est bien l'objectif de la Commission : un tel marché européen permettra une meilleure sécurité à l'échelle européenne tout en stimulant un *alignement* des prix pour chaque même catégorie de consommateurs.

Cet alignement peut aller dans différentes directions : pour certaines catégories de clients dans des pays où les tarifs étaient particulièrement bas, un alignement ne signifie pas automatiquement une baisse. Par contre, là où les tarifs étaient élevés, comme c'est le cas généralement en Belgique, une baisse devrait se produire.

Pour ce faire, il faut qu'il y ait concurrence effective sur le terrain, tant au niveau de la production ou de l'approvisionnement en courant (éventuellement issu de l'étranger), qu'au niveau de la vente de celui-ci (fourniture).

¹⁰⁵ « The impact of renewables on employment and economic growth » Summary, ECOTEC Research and Consulting Ltd. (UK), Energy for Sustainable Development Ltd (UK), EUROFES (L), Forum für Zukunfts energien e.V. (D), IDAE (ES), Observ'ER (F), O Ö Energiesparverband (Austria), Supported by ALTENER.



Toutefois, il est extrêmement difficile de prévoir à court terme quel sera le prix des énergies dans le cadre du processus complexe de libéralisation des marchés de l'énergie pour les raisons suivantes :

- la relative opacité du secteur jusqu'à tout récemment ne permet pas d'avoir une vision claire de la structure de coût. Pour rappel, cette structure comprenait déjà des surcharges pour financer des primes à la production pour certaines énergies renouvelables, la prise en charge du tarif social spécifique et de la fourniture minimale garantie à la clientèle protégée, ainsi que des dividendes distribués aux communes;
- l'inertie des structures rend la mise en place effective d'une concurrence sur les marchés énergétiques difficile et lente ; le manque de capacité de transport disponible avec les pays voisins, par exemple, favorise clairement le producteur historique, au détriment des consommateurs ;
- un facteur déterminant sur la variation des prix de l'électricité, mais dont l'impact est de faible ampleur, reste le prix des combustibles fossiles, dont les fluctuations importantes dans des laps de temps parfois très courts sont impossibles à prévoir. Le graphique ci-dessous illustre les récentes fluctuations des prix de plusieurs combustibles (données mensuelles, de 1990 à début 2002). On notera que des fluctuations de l'ordre de 1 à 4 ont été observées dans un passé récent.

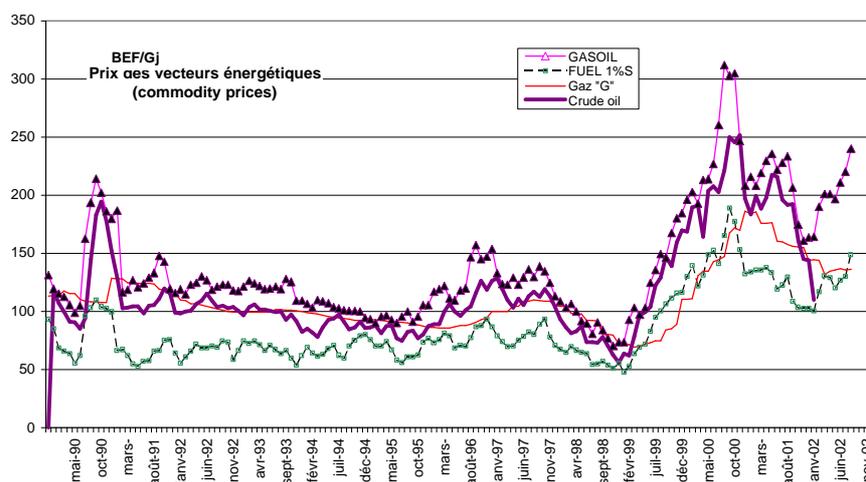


Figure 35 : Evolution des prix de différents vecteurs énergétiques.

A terme, toutefois, une diminution du prix de l'électricité de l'ordre de 10 % devrait pouvoir être rencontrée, à contexte économique international et national inchangé et après libéralisation effective du marché. Les clients résidentiels, bien que non encore éligibles, ont d'ailleurs déjà bénéficié d'une baisse de l'ordre de 5 % entre 2000 et 2003, grâce à l'action des pouvoirs publics au sein du Comité de Contrôle de l'Electricité et du Gaz. Cette baisse fut rendue possible par le souci d'aligner les prix de vente pratiqués en Belgique avec ceux pratiqués à l'étranger. Le processus d'alignement est donc clairement en route.

Cependant, pour les raisons évoquées ci-dessus, et outre la nécessité de maintenir un prix de l'électricité qui reste abordable pour les différentes catégories de consommateurs, il y a également lieu de s'intéresser aux moyens de se protéger contre ces fluctuations que nous ne maîtrisons absolument pas (marché mondial). C'est pourquoi l'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz a été assortie de mécanismes permettant de :

- favoriser l'émergence de nouvelles capacités de production décentralisées et alimentées par des énergies renouvelables ;
- favoriser un usage optimal de l'énergie primaire par la cogénération de qualité ;



- protéger la clientèle socialement en difficulté ;
- renforcer les acteurs économiques (entreprises, particuliers,...) par rapport à cette menace permanente, en leur donnant les moyens d'utiliser l'énergie au mieux (utilisation rationnelle d'énergie).

Les mesures évoquées ci-dessus auront un impact sur le prix de vente final des énergies. Cet impact sera cependant inférieur à la diminution du prix à laquelle on peut s'attendre. Globalement, une baisse des prix de vente devrait donc avoir lieu pour tous les consommateurs.

Etant donné l'importance de ce sujet, des études sont menées pour objectiver autant que possible l'évolution réelle des prix en Région wallonne, identifier les facteurs explicatifs et, le cas échéant, déterminer les actions les plus appropriées pour aboutir à un véritable marché concurrentiel.

Estimation de la structure du prix de l'électricité

Jusqu'au 30 juin 2003, la fixation des prix pour la clientèle captive était faite par le Comité de Contrôle de l'Electricité et du Gaz (CCEG). Ce comité, constitué des parties contrôlantes – syndicats et patronat- et des parties contrôlées – le secteur de l'électricité et du gaz – prenait en son sein des recommandations qui étaient ensuite appliquées par les parties contrôlées.

La fixation de ces prix était le fruit de la somme des coûts identifiés pour la production, le transport, la distribution et la vente d'électricité, chacun de ces postes intégrant également une marge bénéficiaire. L'information sur ces éléments étant jalousement gardée par le secteur, étant donné son caractère stratégique, il est extrêmement difficile de déterminer avec une précision satisfaisante la structure des coûts du passé.

Toutefois, une première estimation, établie par la CREG (27/09/2001) dans le cadre d'une étude visant à comparer les prix de *revient* en Belgique et à l'étranger, permet d'arriver aux conclusions suivantes :

Coût de production variable, hors coût de capital :	15 %
Coût de capital investit dans la production :	26 %
Coût de transport :	8 %
Coût de distribution et de vente :	51 %

	100 %

Une autre manière d'appréhender la situation consiste à distinguer la part du coût qui peut être soumise à la concurrence (transport et vente) par rapport à celle qui est régulée (transport, distribution, obligations de services publics) : environ 50 % du prix de vente final est constitué de postes qui seront soumis à terme à concurrence.

8.2.3. Fonds structurels européens

Dans le cadre du développement local, les Fonds structurels européens, qui ont pour but de contribuer à la réalisation de l'objectif de cohésion économique et sociale de l'Union européenne, représentent un potentiel à ne pas négliger.

Le Fonds européen de développement régional

Le FEDER (Fonds européen de développement régional) intéresse plus particulièrement notre Région : il a pour mission de réduire les disparités régionales dans l'Union et d'encourager le



développement et la reconversion des régions. La Wallonie est essentiellement concernée par 2 programmes :

- Objectif 1 : développement et ajustement structurel des régions en retard de développement,
- Objectif 2 : reconversion économique et sociale des zones en difficulté structurelle.

Dans le cadre de l'Objectif 1, une mesure spécifique « Développement du potentiel énergétique » a été obtenue pour la période 2000-2006 (zone Hainaut), pour un budget total de 9,4 M€ Cette mesure vise à faire découvrir aux investisseurs et porteurs de projets potentiels les technologies accessibles en énergies renouvelables, en cogénération et en URE* et d'orienter des investissements vers ces activités. Elle prévoit des actions de sensibilisation et d'information, des études de faisabilités technico-économiques et des actions de promotion/démonstration. Dix projets ont été sélectionnés suite au premier appel à projets (6 études de vent pour l'implantation d'éoliennes de puissance, 2 études pour l'installation de chauffe-eau solaires, l'étude pour la réalisation d'une unité de biogaz et l'opération de sensibilisation des communes rurales à leur potentiel énergétique. Un second appel à projets est prévu début 2002. Dans ce cadre, un protocole d'accord avec le Ministre des logements sociaux a été signé, pour développer des projets pilotes de logements sociaux à basse énergie.

En ce qui concerne l'Objectif 2, une enveloppe de 240 millions a été obtenue, toujours pour la période 2000-2006, pour le développement de la région rurale Dinant-Philippeville. Par le biais de ce programme Objectif 2 et sur proposition du Ministre de l'Energie, le Gouvernement wallon a lancé fin 2002, la création de 10 projets pilotes : 3 sites éoliens (Chevetogne, Houyet et Frasnes-les-Couvin), deux gazogènes (Gedinne et Chevetogne), deux chaufferies bois (Florennes et Philippeville), une unité de Biogaz (Happe Chapois), une unité de biométhanisation agricole (Surice), et un service de location achat de chauffe-eau solaires avec 8 communes des deux arrondissements (Havelange, Ciney, Houyet, Beauraing, Gedinne, Viroinval, Philippeville et Florennes). Tous ces projets vont utiliser des ressources naturelles locales abondantes, le vent, les rémanents forestiers et déchets de scieries, les effluents d'élevage, le savoir faire d'entreprises solaires de Wallonie, notamment ESE de Rochefort et d'installateurs de chauffe-eau solaires actifs dans les communes des deux arrondissements. L'unité de biogaz à Happe Chapois valorisera pendant 20 ans le gaz produit dans le CET (Centre d'enfouissement technique). Cette installation sera réalisée par l'intercommunale de la province de Namur. Les 9 autres projets sont issus de collaboration entre communes, associations, citoyens et entreprises.

Le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole

Le FEOGA (Fonds européen d'orientation et de garantie agricole) est destiné à soutenir le développement rural et l'ajustement des structures agricoles, notamment en permettant des investissements dans les exploitations agricoles (modernisation, réduction des coûts de production, qualité des produits, environnement...), en supportant des mesures agro-environnementales, en favorisant le développement et la mise en valeur des forêts, ...

Le Plan Communal de Développement Rural (PCDR), en collaboration avec le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité (cfr Partie 3 – point 9.10, p.104), est un programme financé par ce fonds (volet garantie). Il contribuera, jusqu'à 80%, aux investissements des communes forestières pour la valorisation énergétique, par la combustion ou la gazéification, des houppiers, bois d'éclaircie, taillis et déchets de bois non traités. Ces projets comprendront également un réseau de chaleur permettant de chauffer plusieurs bâtiments dans les bourgs ou les villages.



Toujours en collaboration avec le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité, des aides à l'investissement seront accordées aux agriculteurs pour stimuler le développement d'unités de cogénération à partir de la biométhanisation des déchets agricoles ou de la gazéification à partir de bois cultivés.

Au total, ce sont environ **une cinquantaine de projets pilotes** qui seront concrétisés dans les prochaines années en Wallonie, grâce aux apports des Fonds Structurels Européens. Ils font partie du processus pédagogique générale de ce plan : ces projets pilotes seront l'objet de nombreuses visites et permettront bien mieux que tout autres explications de propager ces différents types de réalisation d'énergie durable.

9. La production d'énergie verte

Le terme « énergie verte » regroupe les énergies produites à partir de sources d'énergie renouvelables* et de cogénération de qualité*. Ces filières permettent, en effet, de produire de l'énergie (électricité, chaleur ou les 2 simultanément) de façon durable ou plus efficacement, en réduisant la pollution et les émissions de CO₂.

9.1. Pourquoi recourir à l'énergie verte?

L'énergie verte permet de diminuer les émissions de CO₂ et de limiter la dépendance énergétique, sans limiter la consommation finale*.

9.1.1. Les énergies renouvelables

En novembre 1997, la Commission européenne a adopté le Livre blanc « *Energie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables* »¹⁰⁶ établissant une stratégie et un plan d'action communautaires en vue de favoriser la pénétration des sources d'énergie renouvelables* sur le marché. Cette volonté a été motivée par plusieurs nécessités telles que l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement, la réduction de la dépendance énergétique, la protection de l'environnement et la diminution des émissions de CO₂ afin d'atteindre les objectifs fixés par le protocole de Kyoto. La pénétration des sources d'énergie renouvelables* peut également contribuer au développement régional et au renforcement de la cohésion économique et sociale. Elles sont également génératrices d'emplois. Enfin, la croissance escomptée de la consommation énergétique dans de nombreux pays tiers (Asie, Amérique latine et Afrique), qui pourrait être assurée dans une large mesure par un recours aux énergies renouvelables, offre des débouchés prometteurs à de nombreuses industries européennes qui occupent une position prédominante dans diverses technologies.

9.1.2. La cogénération de qualité

De façon similaire, la cogénération de qualité* est également une technique de choix pouvant contribuer, notamment, à la protection de l'environnement, à la réduction des émissions de CO₂, à l'amélioration de la productivité et de la compétitivité, et à l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement.

La Commission européenne prépare une Directive visant à favoriser le développement de cette technologie. La Wallonie, à ce niveau, fait office de précurseur.

¹⁰⁶ Communication de la Commission, *Energie pour l'avenir : les sources d'énergie renouvelables*, Livre blanc établissant une stratégie et un plan d'actions communautaires, COM(97) 599 final.



9.2. Quelle est la situation actuelle ?

9.2.1. Les énergies renouvelables

Le Livre blanc de la Commission européenne propose de doubler la part des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute¹⁰⁷ d'énergie de l'Union européenne pour passer de 6% en 1998 à 12 % en 2010.

En Wallonie, la part des énergies renouvelables atteignait à peine 2% en 2000¹⁰⁷ (figure 36).

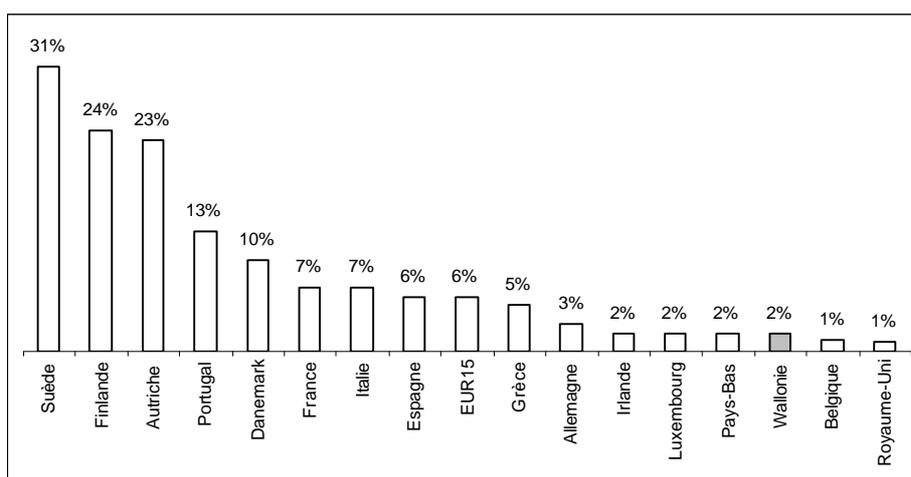


Figure 36 : Part des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute européenne en 2000. [Sources : IW et Eurostat]

En Wallonie, la contribution « biomasse » est la plus importante (81%) et, hors biomasse, seule l'énergie hydraulique a actuellement une part significative (17%) (figure 37).

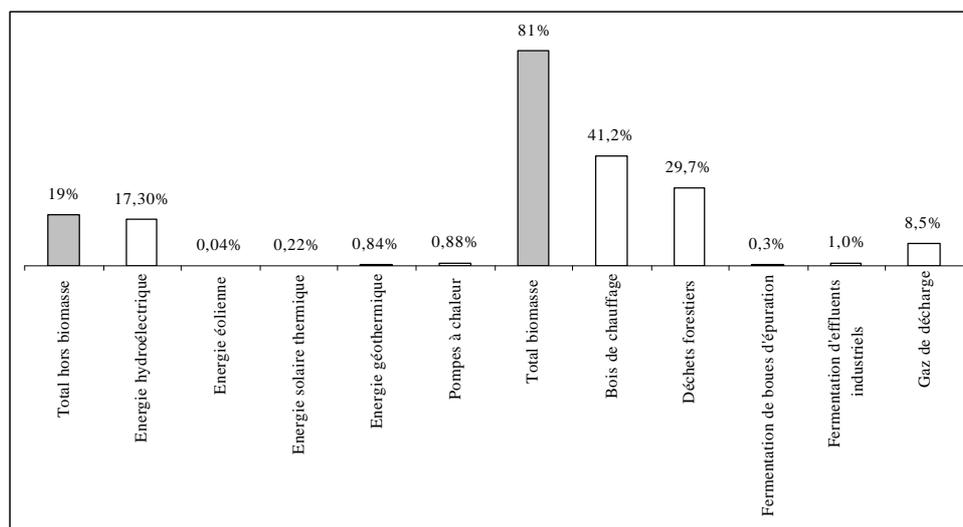


Figure 37 : Contribution des différentes sources d'énergies dans le total de production primaire d'énergies renouvelables en Wallonie en 2000 [Source : IW].

¹⁰⁷ En ce compris l'énergie valorisée par l'incinération des déchets ménagers, toujours globalement comptabilisée comme énergie renouvelable en 2000 selon les conventions Eurostat. A partir de 2001, les nouvelles conventions de l'AIE et d'Eurostat considèrent uniquement la fraction organique des déchets comme énergie renouvelable.



9.2.2. La cogénération de qualité

Dans une communication¹⁰⁸ sur la stratégie communautaire de promotion de la *PCCE* (production combinée de chaleur et d'électricité ou encore cogénération), la Commission européenne proposait d'atteindre en 2010 une production par cogénération de 18% de la production électrique totale. Dans sa résolution¹⁰⁹ adoptée en 1998, le Parlement européen a très bien accueilli cette communication et a invité la Commission à revoir à la hausse le taux de pénétration de la *PCCE*, pour passer des 18% envisagés à 25%.

En 2000, seulement 3,4 % de la consommation électrique en Wallonie était produite par cogénération à partir de combustibles fossiles dans une soixantaine d'unités - très majoritairement dans l'industrie - représentant quelques 250 MWe installés.

9.3. Quels sont les objectifs ?

Trois types d'objectifs sont à distinguer :

- la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables* ,
- la cogénération à partir de combustibles fossiles,
- la production de chaleur à partir de sources d'énergie renouvelables* .

9.3.1. Production d'électricité à partir de renouvelables

L'objectif est d'atteindre une production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables* de **8% à l'horizon 2010**, en partant de 2.6% en 2000 et en augmentant progressivement cette proportion (figure 38). Cet objectif a été fixé sur base d'une étude estimant le potentiel d'électricité d'origine renouvelable en Wallonie¹¹⁰ et est détaillé au tableau 12.

9.3.2. Cogénération à partir de combustibles fossiles

L'objectif est de produire 15% **de la consommation d'électricité en 2010** à partir de cogénération. L'évolution envisagée de la production d'électricité à partir de cogénération est présentée à la figure 38. A titre indicatif, cet objectif correspond à environ 170 unités supplémentaires dans le secteur industriel et 1200 unités dans le secteur tertiaire.

Cet objectif se base, pour les secteurs industriels et tertiaires, sur des études évaluant le potentiel, entreprise par entreprise, existant encore en Wallonie¹¹¹. Pour le secteur résidentiel, l'objectif mise notamment sur le développement de la micro-cogénération et des piles à combustible après 2005 (tableau 12).

¹⁰⁸ COM(97) 514 final.

¹⁰⁹ JOCE 1998 C 167.

¹¹⁰ Organisation du marché de l'électricité d'origine renouvelable en Wallonie : rapport de synthèse, APERe, GEB, avril 2000.

¹¹¹ Demande de chaleur techniquement cogénéritable pour la Région wallonne et la Région de Bruxelles Capitale, étude réalisée par l'Institut wallon pour Electrabel, décembre 1996.



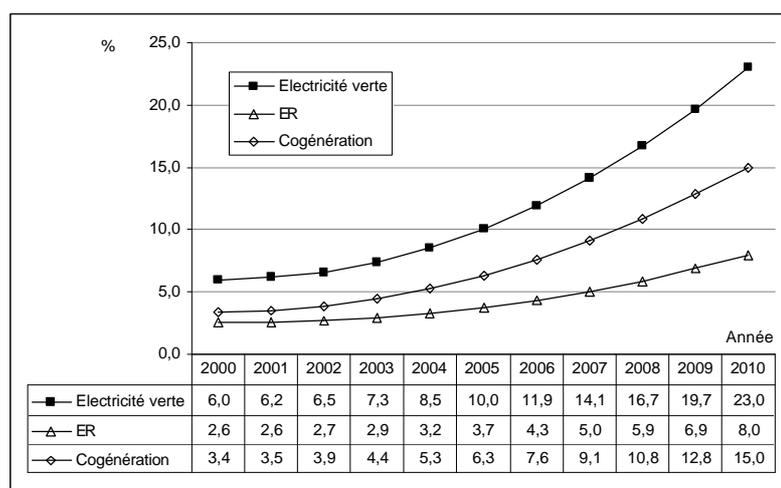


Figure 38 : Evolution envisagée de la proportion d'électricité verte dans la consommation d'électricité en Wallonie.

Energies renouvelables	GWh-2000	% ⁽³⁾	GWh-2005	% ⁽³²⁾	GWh-2010	% ⁽³⁾
Hydro ⁽¹⁾	380	1,6	395	1,6	440	1,8
Eolien on-shore	1	0,0	100	0,4	370	1,5
Eolien off-shore ⁽²⁾	0	0,0	50	0,2	370	1,5
Déchets forestiers	149	0,6	200	0,8	370	1,5
Cultures énergétiques	0	0,0	55	0,2	225	0,9
Biométhan./Gaz de décharge	70	0,3	100	0,4	225	0,9
Total Energies renouvelables	600	2,6	900	3,7	2000	8

dont Biomasse

219

0,9

355

1,5

820

3,4

dont Eolien

1

0,0

150

0,6

740

3,0

Cogénération de qualité	GWh-2000	% ⁽³⁾	GWh	% ⁽³⁾	GWh-2010	% ⁽³⁾
Industrie	725	3,1	1210	5,0	2650	11
Tertiaire	5	0,0	245	1,0	675	3
Résidentiel	70	0,3	80	0,3	270	1
Total Cogénération	800	3,4	1535	6,3	3595	15

TOTAL ER + COGEN

1400

6

2435

10

5595

23

⁽¹⁾ Moyenne des 3 dernières années

⁽²⁾ Sur base d'une puissance de 400 MW installée en mer du Nord, soit une production annuelle d'environ 1200 GWh, dont 30% sont affectés à la Région wallonne.

⁽³⁾ % de la consommation totale : 23435 GWh en 2000, 24200 GWh en 2005 (prévision) et 24300 GWh en 2010 (prévision)

Tableau 12 : L'électricité verte à l'horizon 2010 en Région wallonne (tableau réactualisé en fonction des nouvelles données disponibles)



9.3.3. Production de chaleur à partir de renouvelables

L'objectif à l'horizon 2010, en terme de production de chaleur, est d'atteindre 9% de la consommation finale* thermique (chauffage, eau chaude sanitaire, applications à basse température dans l'industrie) à partir de sources d'énergie renouvelables*. En 2000, cette part est de 6% (figure 39). Cet objectif, défini sur base de la situation existante et du potentiel estimé, est détaillé au tableau 13.

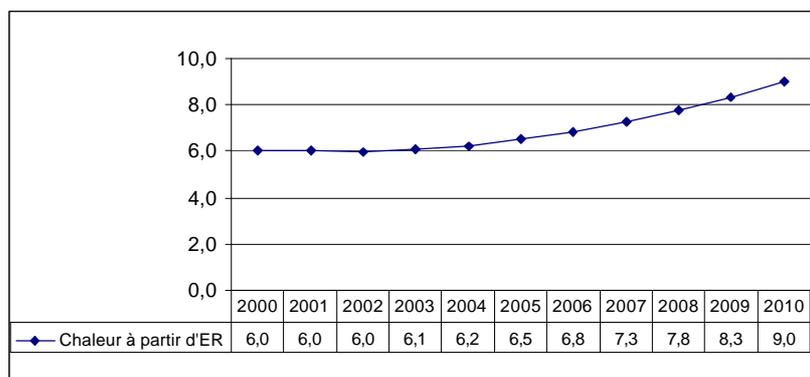


Figure 39 : Evolution envisagée de la proportion de chaleur d'origine renouvelable dans la consommation thermique en Wallonie.

Energies renouvelables	GWh-2000	% ⁽¹⁾	GWh-2005	% ⁽¹⁾	GWh-2010	% ⁽¹⁾
Solaire	6	0,0	15	0,0	80	0,2
Géothermique	14	0,0	15	0,0	30	0,1
Pompes à chaleur	15	0,0	20	0,0	50	0,1
Déchets forestiers et agricoles, bois de chauffage et cultures énergétiques	2922	5,8	3200	6,4	4100	8,2
Fermentation anaérobie	30	0,1	50	0,1	100	0,2
Total Energies renouvelables	2987	6,0	3300	6,5	4360	9

⁽¹⁾ % de la consommation thermique 50000 GWh en 2000 et constante selon les projections jusqu'en 2010

Tableau 13: La production de chaleur à partir de sources d'énergie renouvelables à l'horizon 2010 en Région wallonne (tableau réactualisé en fonction des nouvelles données disponibles)



Résumé

A l'horizon 2010, les objectifs en matière d'énergie verte sont de :

- produire **8% de l'électricité** à partir de sources d'énergie renouvelables*, contre 2.6% en 2000;
- produire **9% de la consommation finale thermique basse température** (chauffage, eau chaude sanitaire, applications à basse température dans l'industrie) à partir des renouvelables, contre 6% en 2000.

Globalement, l'énergie produite à partir de renouvelables représentera **un peu plus de 4% de la consommation finale* totale** en 2010, contre 2% en 2000.

- produire **15% de l'électricité** à partir de cogénération de qualité*, contre 3.4% en 2000.

En ce qui concerne l'électricité, ces objectifs à l'horizon 2010 correspondent à un quota de 11%.

Ces objectifs sont réalisables. Ils sont cependant ambitieux. Une impulsion considérable sera donc nécessaire pour obtenir cette évolution.

De plus, cette évolution dépendra de la levée de barrières non technologiques dépassant le cadre de la compétence "énergie" ; un dialogue sera donc indispensable avec les différentes autorités compétentes, notamment en ce qui concerne l'aménagement du territoire.

Une stratégie cohérente sera tout aussi essentielle : les progrès réalisés jusqu'à présent dans le domaine des énergies renouvelables ont été absorbés par l'augmentation de la consommation. Des efforts de développement des énergies renouvelables n'auront évidemment de résultat que s'ils sont accompagnés d'une politique ferme de réduction de la demande d'énergie. Sans soutien et sans URE*, l'énergie verte a peu de chance d'influencer sensiblement le bilan énergétique de la Wallonie.

Pour atteindre ces résultats, les investissements sont estimés à **720 millions d'euros répartis sur les 10 prochaines années pour la production d'électricité à partir de renouvelables¹¹², soit 72 M€an ce qui représente environ 10% des investissements annuels du secteur électrique existant aujourd'hui**. Cette comparaison est uniquement indicative. En effet, tous ces investissements ne seront évidemment pas réalisés tous par l'opérateur historique, mais aussi par de nouveaux acteurs. Les investissements liés à la cogénération (de l'ordre de 400 millions d'euros) et à la production de chaleur à partir de renouvelables (de l'ordre de 300 millions d'euros) sont, quant à eux, comptabilisés avec les autres investissements des différents secteurs de consommation (résidentiel, industrie et tertiaire).

Les investissements, ainsi que le coût de production de l'électricité, varient évidemment d'une filière à l'autre, mais aussi au sein d'une même filière (selon la technologie, la puissance considérée,...). De nombreuses études existent sur le sujet et indiquent des chiffres sensiblement différents. Pour information, les ordres de grandeurs repris dans le rapport AMPERE¹¹³ sont cités ici (tableau 14).

¹¹² Estimation à partir des investissements chiffrés par ECONOTEC.

¹¹³ Rapport de la Commission pour l'Analyse des Modes de Production de l'Electricité et le Redéploiement des Energies (AMPERE) au Secrétaire d'Etat à l'Energie et au Développement durable, octobre 2000.



Filière	Investissement [€/kW]	Coût de production ¹¹⁴ [€/MWh]
Cogénération classique	500 - 1300	45 – 130
Eolien onshore	1000	80
Eolien offshore	1750	70
Hydraulique	2000 – 6000	90 - 270
Biomasse	1000 - 6000	50 - 100

Tableau 14 : Coûts d'investissement et de production d'électricité de différentes filières.

9.4. Les mécanismes de soutien à l'électricité verte

L'électricité est considérée comme « verte » si elle est produite à partir de sources d'énergie renouvelables* ou de cogénération de qualité* et si l'ensemble de la filière de production (préparation du combustible et combustion éventuelle lors de la production d'électricité) permet **de réduire d'au moins 10% les émissions de CO₂ par rapport aux émissions dues à une filière de production classique** produisant le même nombre de kWh. Dans le cas de la cogénération de qualité*, il est tenu compte, dans l'évaluation de l'économie de CO₂ réalisée, de la chaleur produite.

Outre les difficultés que peuvent rencontrer les producteurs verts dans un marché quasi monopolistique, un des principaux freins réside dans la difficulté pour un producteur vert ou un auto-producteur de rentabiliser son investissement de départ¹¹⁵.

Plusieurs mécanismes sont prévus pour développer les unités de production d'électricité verte* en Région wallonne : l'éligibilité*, les certificats verts et l'aide à la production.

9.4.1. Eligibilité

L'éligibilité* – c'est-à-dire la possibilité de choisir son fournisseur - est immédiate pour les clients finals* qui se fourniront exclusivement auprès de fournisseurs verts* s'alimentant principalement en électricité verte*. De même, les producteurs d'électricité verte* seront éligibles pour la quantité d'électricité d'appoint et de secours pour autant que celle-ci ne dépasse pas leur production.

9.4.2. Certificats verts

Une procédure de « certificats verts » est également mise en place. Elle consiste à délivrer aux producteurs d'électricité verte* des certificats attestant de leur production, sur base des économies de CO₂ réalisées, et à imposer, aux fournisseurs et gestionnaires de réseaux, un pourcentage minimum de certificats verts en fonction de l'électricité vendue.

¹¹⁴ Coût de production englobant le coût de combustible éventuel, le coût d'investissement, les coûts opérationnels et les coûts externes.

¹¹⁵ Notons que si les coûts de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables généralement présentés sont supérieurs à ceux des productions centralisées « classiques », c'est essentiellement parce que ces coûts ne prennent pas en compte toutes les externalités (impacts sur la santé, l'environnement, ...).



Un avantage pour le producteur vert

Les certificats verts sont attribués aux producteurs d'électricité verte* sur base de la quantité d'électricité produite et du CO₂ effectivement évité. En conséquence, pour l'électricité produite dans des installations hybrides (utilisant simultanément des combustibles fossiles et renouvelables), il est tenu compte de l'ensemble des émissions de CO₂ de l'installation. Il est aussi tenu compte de l'ensemble du cycle de production de l'électricité verte*, englobant la production du combustible éventuel, les émissions lors de la combustion éventuelle et, le cas échéant, le traitement des déchets.

Un certificat vert sera attribué pour 456 kg de CO₂ évité, ce qui correspond au nombre de kWh produits correspondant à 1MWh divisé par le taux d'économie de CO₂¹¹⁶ : pour l'éolien et l'hydraulique, un certificat vert sera fourni pour 1 MWh produit ; pour une unité de cogénération moyenne, un certificat vert sera fourni pour 5 MWh produit ; pour une unité de cogénération à partir de biomasse, il est possible d'obtenir jusqu'à 2 certificats verts par MWh_e produit (le taux d'économie de CO₂ est limité à 2), à concurrence de 5 MW.

Une contrainte pour le fournisseur et le gestionnaire de réseau

D'autre part, les fournisseurs et gestionnaires de réseaux doivent pouvoir attester d'une certaine quantité – ou quota - de certificats verts. Lorsque le quota est de 3%, le fournisseur commercialisant 100 MWh_e doit présenter 3 certificats verts.

En cas de non-respect du quota, une pénalité est appliquée. Celle-ci est fixée par arrêté à 100 € par certificat vert manquant à partir de 2003. Néanmoins, durant le premier semestre suivant l'entrée en vigueur, la pénalité sera limitée à 75 €. Les certificats verts obtiennent dès lors une valeur marchande et constituent une recette supplémentaire (en plus de la vente d'électricité au prix du marché) pour le producteur (figure 40).

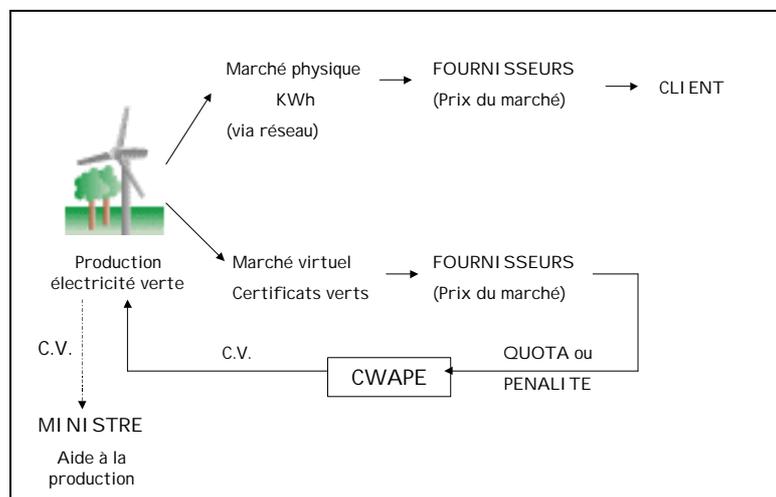


Figure 40 : Le mécanisme des certificats verts.

Ce quota est déterminé par le Gouvernement wallon en fonction du potentiel estimé d'électricité générable à partir des énergies renouvelables et de la cogénération de qualité*. Lorsque la

¹¹⁶ Le taux d'économie de CO₂ est déterminé en divisant le gain en CO₂ réalisé par la filière envisagée par les émissions de CO₂ de la filière de référence dont les émissions sont définies et publiées annuellement par la CWAPE - Se référer à l'exposé des motifs du décret du 12 avril 2001 et à la brochure de la CWAPE « [Le régime des certificats verts dans le cadre de l'ouverture du marché de l'électricité en Wallonie](#) » pour plus de détails.

production de cette électricité a nécessité l'utilisation de combustible fossile, elle est exprimée en terme d'«équivalents renouvelables», sur base des quantités de CO₂ évité. Ainsi, la production de 20% de l'électricité à partir de cogénération de qualité* (objectif à 2010) revient à économiser, en moyenne, autant de CO₂ qu'avec 4% d'énergies renouvelables (cfr encadré).

Des « équivalents renouvelables ».

La cogénération de qualité* permet de réduire les émissions de CO₂ d'un certain pourcentage par rapport à la production séparée de chaleur et d'électricité. Ce « *taux d'économie de CO₂* » varie suivant les parts d'électricité et de chaleur produite par l'unité de cogénération, ainsi que suivant le coefficient d'émission du combustible utilisé. Le taux moyen d'économie de CO₂ est de 20%, c'est-à-dire que la production de 5 kWh par cogénération a le même effet, en terme d'économie de CO₂, que la production de 1 kWh à partir de sources d'énergie renouvelables*. D'où la notion d'« équivalents renouvelables ».

Pour plus de détails, se référer à l'exposé des motifs du décret du 12/04/2001 ainsi qu'à la brochure de la CWaPE « [Le régime des certificats verts dans le cadre de l'ouverture du marché de l'électricité en Wallonie](#) ».

Textes disponibles sur <http://www.cwape.be>

Les certificats verts seront différenciés, selon que l'électricité est produite à partir de sources d'énergie renouvelables* ou d'installations de cogénération, mais le quota à respecter est un quota global.

L'évolution du quota imposé aux fournisseurs jusqu'en 2007 est illustrée par la figure 41. Ce quota peut être revu annuellement (à la hausse ou à la baisse), sur proposition de la CWaPE, pour s'adapter au développement effectif du marché des certificats verts en Région wallonne. En ce qui concerne les quotas ultérieurs, ils devront être déterminés en 2005, toujours sur proposition de la CWaPE et en tenant compte du développement du marché des certificats verts. L'objectif est de créer les conditions d'un marché solvable pour tous les certificats verts émis en Région wallonne.

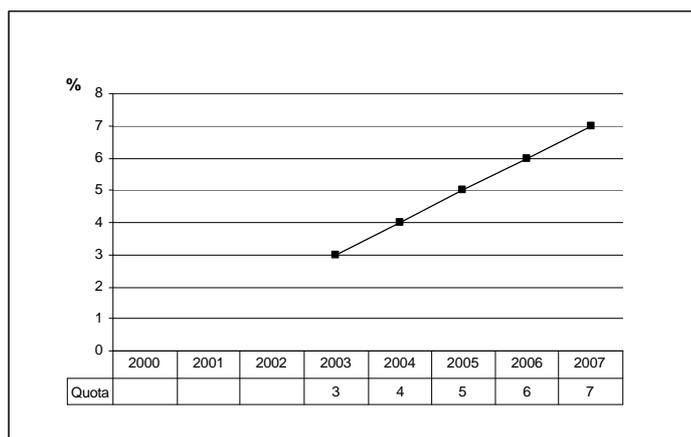


Figure 41 : Evolution envisagée du quota¹¹⁷ de certificats verts imposé aux fournisseurs (en % de la fourniture d'électricité).

¹¹⁷ Le quota de 2003 est valable à partir du 01/10/2002



9.4.3. Aide à la production

A titre provisoire, une aide à la production pourra être octroyée par le Ministre au producteur d'électricité verte* qui aura signé avec lui une convention. Elle sera garantie pour la durée d'amortissement de l'installation avec un maximum de 10 ans à partir de la mise en service de l'installation. Le producteur pourra choisir entre le système d'aide à la production et la procédure de certificats verts.

L'aide à la production constitue en quelque sorte la valeur minimale garantie des certificats verts, tant que l'installation n'est pas amortie, et diminue de la sorte la prise de risque pour le candidat investisseur.

Le montant de l'aide à la production est fixée par arrêté à 65 € par certificat vert à partir de l'entrée en vigueur de l'arrêté relatif à l'aide à la production. Ce montant pourra néanmoins être majoré pour tenir compte des surcoûts réels de production d'électricité verte dans la mesure où ceux-ci sont supérieurs.

La combinaison des deux mécanismes, mutuellement exclusifs (certificat vert ou aide à la production) permet de garantir au producteur d'électricité verte* une rémunération additionnelle (à celle du marché de l'électricité classique) comprise entre 65 et 100 € par certificat vert.

D'ici à juillet 2003, les aides extra-tarifaires (fédérales) prévues par le comité de contrôle, garanties durant 10 ans, restent d'application. Le producteur d'électricité verte devra néanmoins introduire une demande à la CWaPE afin d'obtenir les certificats verts que sa production justifie. Il pourra ensuite, soit échanger ces certificats auprès du GRD auquel il est connecté afin de continuer à bénéficier de l'aide extra-tarifaire, soit opter pour le marché des certificats verts. Dans ce cas, il ne bénéficiera plus de l'aide extra-tarifaire.

Par ailleurs, l'article 14 de l'arrêté royal du 16 juillet 2002 relatif à l'établissement de mécanismes visant la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables impose au GRT de racheter les certificats verts qui lui sont proposés par un producteur d'électricité verte dans la mesure où ces certificats sont octroyés en Belgique. Cette obligation prend cours à la mise en service de l'installation et vaut pour 10 ans. Cette disposition entrera en vigueur le 1^{er} juillet 2003.

9.5. Les incitants à l'investissement

Des aides à la décision sont octroyées pour la réalisation d'audits préalables. Ceci comprend par exemple les mesures de vents (éolien) ou l'établissement d'un plan global d'évaluation du potentiel d'énergie renouvelable à l'échelle d'une commune.

Des déductions fiscales sont prévues par le Gouvernement fédéral pour les particuliers pour certains investissements en matière d'énergies renouvelables (cfr Partie 3 - point 2.3.3, p.51), ainsi que pour les entreprises (cfr Partie 3 - point 3.3.3, p.58).

L'arrêté de subvention en préparation pour le secteur public (UREBA* – cfr Partie 3 – point 4.3.4, p.67) autorisera le financement à 50%¹¹⁸ des études de faisabilité pour les énergies renouvelables dans le bâtiment et à 30%¹¹⁸ des investissements en énergies renouvelables et cogénération pour les nouvelles constructions et les rénovations.

Des aides à l'investissement octroyées par le Gouvernement wallon pour les entreprises et les PME (lois d'expansion économique et de réorientation économique) sont également disponibles (cfr Partie 3 – point 3.3.3, p.58).

¹¹⁸ 10% supplémentaires si une politique active de gestion énergétique est en place depuis au moins 2 ans.



Le tiers-investisseur est un autre mécanisme par lequel les pouvoirs publics peuvent stimuler l'émergence de projets "énergie verte", mais également d'amélioration de l'efficacité énergétique* (cfr encadré). Une modification législative permet, depuis le second semestre 2001, aux tiers-investisseurs de bénéficier des subsides attribuables à leurs clients, pour autant que ces derniers soient propriétaires de l'installation.

Repères - Le tiers-investisseur

Le mécanisme de tiers-investisseur est un dispositif qui tient dans un contrat entre d'une part un consommateur d'énergie et propriétaire d'équipements et d'autre part une entreprise qui investit dans l'installation ou l'amélioration de ces équipements et qui reçoit, comme rémunération, (une partie de) la diminution de la dépense en énergie qui en résulte.

Pour garantir la pertinence des investissements, cette entreprise doit présenter, outre des moyens financiers, les compétences techniques d'un bureau d'études spécialisé.

9.6. Les mesures visant à faciliter l'implantation d'unités de production d'énergie décentralisées (SER et cogénération)

Un des obstacles majeurs au développement des sources d'énergie renouvelables*, outre les coûts d'investissement assez élevés, vient du fait que les technologies renouvelables souffrent d'un manque de confiance de la part des investisseurs, des pouvoirs publics et des utilisateurs, dû à la méconnaissance de leur potentiel technique et économique et à une résistance aux changements.

En ce qui concerne la cogénération, et à nouveau outre les coûts d'investissement élevés, le principal obstacle reste le manque d'information et de sensibilisation, notamment des PME.

La Division de l'Énergie a déjà mis en place des initiatives « énergies renouvelables » dans le passé (hydroélectricité, biomasse, biocarburants, ...). Aujourd'hui, si l'on veut assurer un véritable développement des marchés, il est important d'intensifier ces actions, mais surtout de les structurer et de les encadrer.

C'est pourquoi, dans ce domaine, les actions sont ciblées par **filières** (figure 42) pour chacune desquelles un « **facilitateur** » est désigné par des marchés publics. Le rôle de ces différents facilitateurs est, pour la filière qui leur est confiée, d'aider le marché à se développer en informant, sensibilisant et impliquant les différents acteurs (investisseurs, entreprises, pouvoirs publics, banquiers, mais aussi citoyens et acteurs locaux), ainsi qu'en organisant et en systématisant les démarches. A travers ces missions, ils peuvent aussi identifier des obstacles encore présents (incertitudes du marché de l'électricité, problèmes d'accès au réseau, réglementation(s) peu ou pas adaptée(s) à ces nouvelles filières, mais surtout méconnaissance technique et obstacles d'ordre culturel) qu'ils relayent à la Région.

Ces facilitateurs ne sont pas des agents commerciaux. Ils ne sont pas non plus des étapes obligées pour les porteurs de projets. Mais ils peuvent, à la demande et objectivement, faire profiter tout candidat de leur expérience nourrie de différentes réalisations en Wallonie et à l'étranger.

La promotion de l'énergie verte a pour buts de stimuler une réflexion sur le long terme, de développer de nouvelles filières mais aussi de mener une action culturelle immédiate en faveur d'une énergie respectueuse de l'environnement. C'est pourquoi les filières les plus prometteuses (en terme d'efficacité énergétique), mais aussi les plus visibles, ont été privilégiées. C'est le cas du solaire thermique, de l'hydraulique, de l'éolien, de la biomasse et de la cogénération. Ceci



n'est évidemment pas exclusif. Le soutien d'autres projets spécifiques, non encore rentables mais pertinents par ailleurs, parce qu'ouvrant de nouvelles perspectives technologiques ou culturelles, reste possible.

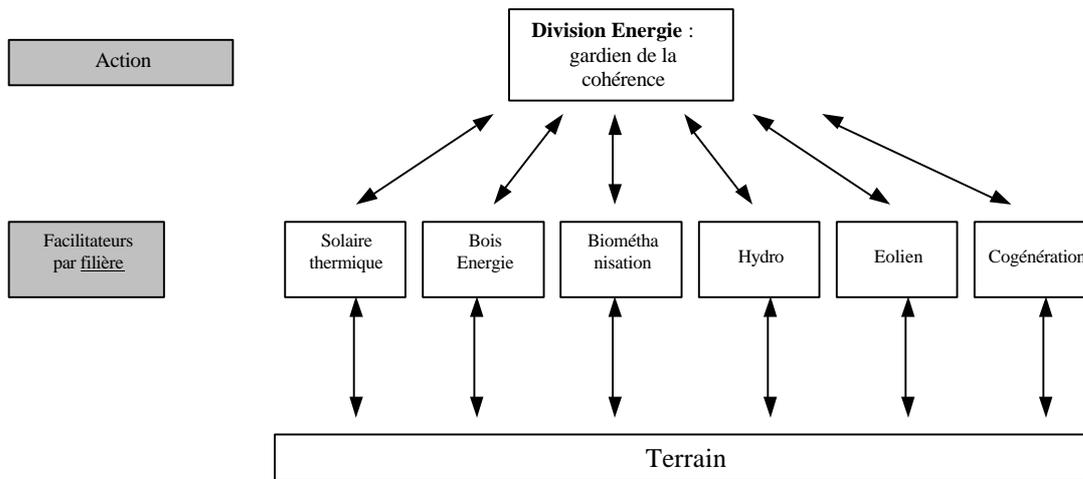


Figure 42 : Structuration de l'action « énergie verte » – Approche intégrée par filière.

9.7. Solaire thermique

L'action SOLTHERM, a été lancée à la fois pour créer les conditions d'émergence du marché des chauffe-eau solaires et pour initier une action culturelle à grande échelle.

La technologie est au point, elle est proche de la rentabilité. Des entreprises locales existent. De plus, c'est une mesure susceptible de toucher un grand nombre de citoyens et ... c'est visible, donc susceptible d'entraîner un effet culturel durable. Enfin, l'économie d'énergie est facilement mesurable.

La campagne de promotion SOLTHERM a pour objectif l'installation de 200.000 m² de panneaux solaires en 10 ans. Cette action vise principalement les particuliers, mais aussi le secteur tertiaire.

La stratégie adoptée est, à la fois, de stimuler la demande et d'assurer une offre de qualité. Il est en effet essentiel de veiller à développer une organisation professionnelle de vente et d'installation afin d'éviter la variabilité et la mauvaise réputation qui en découlerait inévitablement. Cette approche diffère de celle adoptée pour des filières comme l'éolien ou la cogénération qui sont déjà professionnalisées et pour lesquelles une action spécifique vers les fournisseurs d'équipements ou techniciens n'est pas nécessaire pour assurer le développement du marché.

Un des freins essentiels étant sans aucun doute l'investissement de départ, la demande peut être stimulée par l'octroi d'une prime à l'installation d'un chauffe-eau solaire. Un arrêté de subvention spécifique a été adopté. Il prévoit une prime de base d'un montant forfaitaire de 625 € pour les installations comprenant jusqu'à 4 m² de capteurs. Au-delà, une prime complémentaire de 75 € par m² additionnel est accordée. Le montant total de la prime est plafonné à 2500 €. Cette subvention s'applique à tous les secteurs (domestique, public, industriel et tertiaire). Des primes sont également accordées par d'autres organismes (certaines provinces, certaines communes et les intercommunales) et peuvent être cumulées à celle de la Région pour autant que le montant total subsidié ne dépasse pas 75% de l'investissement. Des systèmes de financement alternatifs sont aussi évalués (tiers-investisseurs, leasing, ...).



La demande est également suscitée par une campagne de promotion (spots télévisés, presse, foires et salons liés à la construction, visites de sites, séances d'information,...). Les Guichets de l'énergie, largement impliqués dans cette action, peuvent fournir toute l'information nécessaire (administrative, technique, dimensionnement, ...).

Afin de faciliter et accélérer les démarches administratives, le placement de panneaux solaires a été repris dans la liste des actes et travaux dispensés du permis d'urbanisme, de l'avis conforme du fonctionnaire délégué ou du concours d'un architecte¹¹⁹.

La mise en place d'une Charte de Qualité pour les fournisseurs de chauffe-eau solaires offre la garantie d'un matériel de qualité. L'engagement volontaire des installateurs, quant à lui, assure une installation de qualité : une des conditions de participation au programme SOLTHERM est d'avoir suivi la formation à la conception et à l'installation des chauffe-eau solaires mise en place par la Région.

9.8. Hydraulique

La Wallonie est actuellement équipée d'une quarantaine de centrales hydroélectriques. L'énergie hydraulique est aujourd'hui la source d'énergie renouvelable principale en terme de production d'électricité. En 2000, elle couvrait environ 1,6 % de la consommation d'électricité en Région wallonne (environ 100 MW installés).

Les perspectives de développement résident essentiellement dans l'amélioration des sites existants et l'équipement des barrages et écluses, notamment sur la Haute-Meuse (Waulsort, Anseremme, Hastière, ...) et la Sambre. Le développement de la petite hydroélectricité sur les cours d'eau non navigables et la réhabilitation d'anciens sites (moulins) faisant partie du patrimoine constituent une part minoritaire du potentiel mais représentent néanmoins quelques MW. En 2010, la production hydroélectrique devrait atteindre **1,8% de la consommation électrique wallonne** (440 GWh).

Pour obtenir ce résultat, il y a essentiellement à vaincre une série d'obstacles administratifs et à réaliser un important travail de concertation, considérant le grand nombre d'usages, et par conséquent d'acteurs, que peuvent avoir les cours d'eau sur lesquels les centrales sont situées.

Dans ce but, la Division Energie participe notamment aux « Contrats de rivière ». Il s'agit de protocoles d'accord entre l'ensemble des acteurs publics et privés sur des objectifs visant à concilier les multiples fonctions et usages des cours d'eau. La démarche repose sur le double principe, une nécessaire approche intégrée du cours d'eau d'une part, une participation et une concertation de tous les acteurs d'autre part.

Pour aider les candidats, toutes les informations relatives aux diverses autorisations et permis, à la connexion au réseau, au financement,..., ainsi que la procédure à suivre, ont été regroupées dans un document de synthèse, le « Vade-mecum non technologique du candidat à la réhabilitation d'un site hydroénergétique ». Un inventaire des sites est également disponible.

Un facilitateur a été mis en place pour la petite hydroélectricité. Il a pour rôle d'accompagner les porteurs de projet dans leurs démarches administratives, de leur fournir une analyse préliminaire (avis technique et économique sur l'opportunité de la réhabilitation).

¹¹⁹ Arrêté du Gouvernement wallon du 5 juillet 2001 modifiant le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine en ce qui concerne les actes et travaux dispensés du permis d'urbanisme, de l'avis conforme du fonctionnaire délégué ou du concours d'un architecte (publié au M.B. le 24/08/2001).



Des appels à candidats sont aussi lancés pour réhabiliter et/ou équiper des sites appartenant au domaine public par le biais de concessions domaniales ou de baux emphytéotiques, en collaboration avec le Ministre de l'Équipement et des Travaux Publics pour les voies navigables et le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité pour les cours d'eau non navigables.

Par ailleurs, une PME de la région liégeoise met au point des matériels innovants, principalement pour les pays du Sud (turbines flottantes, hydrauliques, ...), avec des applications possibles en Wallonie et en Europe (turbines pour basses chutes). Un intérêt de ces équipements est qu'ils nécessitent peu d'investissements en génie civil.

9.9. Eolien

Le potentiel exploitable, à l'horizon 2010, sur le territoire de la Région wallonne est **estimé à 370 GWh**, énergie correspondant à une puissance installée d'environ 200 MW. Cela représente une bonne centaine d'éoliennes de puissance et quelque 1,5 % de la consommation estimée d'électricité en Wallonie.

Toutefois, dans une perspective de développement durable, il faut faire le constat de la rareté de l'espace en Wallonie. Il est donc impératif d'utiliser au mieux les sites éoliens les plus intéressants, de par leurs caractéristiques de vent, de raccordement ou d'environnement. C'est pourquoi, la priorité est de faire émerger des groupes d'éoliennes de puissance plutôt que les petites unités domestiques, réparties de manière aléatoire sur le territoire. Des parcs d'éoliennes, par exemple dans des zonings industriels, le long d'autoroutes ou dans certaines zones agricoles, semblent prometteurs.

Il est important de souligner l'importance d'une bonne communication au sujet de tout projet d'implantation d'éoliennes. Malgré la maturité de la technologie et le fait que plus de 24500 MW soient installés dans le monde (début 2002 - l'équivalent de plus d'une fois et demi la puissance installée du parc électrique belge), le grand public garde un certain nombre d'a priori, notamment au niveau des impacts sonores, de l'impact paysager, ou de l'impact sur le bétail, les oiseaux ou les cultures. **Inform**er correctement toutes les personnes qui seront concernées par ce type de projet, du fait de sa grande visibilité dans leur environnement quotidien, est une des conditions qu'il ne faut certainement pas négliger. Dans ce contexte, le rôle d'un facilitateur est important. Dans le même ordre d'idées, la **participation** des citoyens dans les projets éoliens mérite d'être encouragée, soit par la création d'une association sans but lucratif ou d'une société coopérative, soit par la mise à disposition du public des actions de la société anonyme qui investit dans la réalisation d'un parc d'éoliennes. En effet, les expériences danoises et hollandaises ont permis de montrer que l'investissement financier des riverains et, en corollaire, la participation aux revenus résultant de l'exploitation des éoliennes, est de nature à favoriser, au sein de la population, l'acceptation de cette nouvelle technologie.

Le **Cadre de référence** pour l'implantation d'éoliennes en Région wallonne, adopté par le Gouvernement wallon le 18 juillet 2002, a permis d'éclairer les porteurs de projets et la population sur les contraintes liées à l'aménagement du territoire et à l'environnement.

Les contraintes liées à l'usage de l'espace aérien, en ce compris la sécurité aérienne (balises radio) devront être discutées en concertation avec les autorités compétentes.



Quelques critères tirés du Cadre de référence pour l'implantation des éoliennes en Région wallonne ...

La question de l'implantation des éoliennes et de l'Aménagement du Territoire sort du cadre de ce Plan et de la compétence « Energie ». Néanmoins, il apparaît indispensable de mettre en évidence quelques « règles de bon sens », formalisées dans le Cadre de référence pour l'implantation des éoliennes en Région wallonne, qu'il convient de respecter pour permettre un développement durable :

- privilégier les éoliennes de puissance et viser une utilisation optimale du site pour utiliser au mieux le potentiel existant ;
- privilégier les groupes d'éoliennes (de hauteur et modèle identiques de préférence) ;
- tendre vers un rattachement aux grandes infrastructures déjà existantes ;
- regrouper avec d'autres constructions compatibles ayant déjà un impact important sur le paysage ;
- utiliser autant que possible les routes et les chemins existants ;
- respecter une distance acceptable (de l'ordre de 350 mètres) par rapport aux habitations pour éviter les impacts sonores ou dues à l'ombre portée ;
- respecter une distance acceptable (de l'ordre de 250 à 700 mètres) par rapport aux zones naturelles, aux réserves ornithologiques ou aux habitats protégés.

Afin de superviser l'application pratique des règles figurant dans le Cadre de référence et de coordonner les implantations d'éoliennes sur le territoire de la Région wallonne, une "**Cellule Eoliennes**" inter - administrative et pluridisciplinaire a été mise en place. Elle est composée de :

- 1 représentant du Ministre ayant l'aménagement du territoire et l'environnement dans ses attributions;
- 1 représentant du Ministre ayant l'énergie dans ses attributions;
- 1 représentant du Ministre ayant l'agriculture dans ses attributions ;
- 1 représentant de chaque administration concernée (DGATLP, DGRNE et DGTRE).

Son rôle est d'apporter son appui à la prise de décision dans le traitement individuel de projets éoliens et, notamment, pour les premières demandes d'autorisation afin de façonner une jurisprudence administrative sur l'ensemble du territoire de la Région wallonne. Cet appui pourra être particulièrement utile dans le cadre de la gestion de demandes ayant trait à des projets différents sur un même site. Le cas échéant, la Cellule peut faire appel à d'autres intervenants, comme les fonctionnaires délégués, les fonctionnaires techniques, les représentants de communes, les auteurs de projets, les membres de la cellule spécialisée de l'Etat-major en matière de servitudes aéronautiques ainsi que des experts extérieurs.

Pour aider les porteurs de projets, un « **Vade-Mecum** non-technologique du candidat à l'implantation d'un parc éolien » a notamment été réalisé par le Facilitateur. Ce document regroupe les renseignements susceptibles d'aider tout candidat, en terme :

- d'identification et de choix de sites (zonage, limitations dues à l'aviation civile et aux forces armées, servitude des télécoms ou hertzienne, proximité et disponibilité du réseau) ;
- de réalisation de l'étude de vent (obtention du permis d'urbanisme pour le mât de mesure, choix d'un bureau d'étude, subvention) ;
- de raccordement au réseau ;
- d'autorisations et permis ;
- de plan de financement (certificats verts, tiers-investissement, aide à l'investissement,...).

Une **campagne de mesures de vents** sur 2 années a été lancée afin de caractériser le potentiel dans quelques régions prometteuses de Wallonie et de constituer une base de données. Les résultats de ces mesures seront mis à disposition du public.



Un potentiel éolien très important existe également en mer du Nord : au moins deux projets de parcs éoliens off-shore sur des sites situés en territoire fédéral sont en préparation. La Wallonie sera associée à ces réalisations, en proportion de sa part de consommation électrique (30%). Sur base d'une puissance installée de 400 MW à l'horizon 2010, soit une production annuelle de l'ordre de 1200 GWh, la part affectée à la Wallonie sera d'environ **370 GWh, soit 1,5 % de la consommation estimée d'électricité** en Wallonie.

9.10. Bois-énergie

Historiquement et classiquement, l'utilisation énergétique du bois se fait par la combustion dans des installations décentralisées (poêles à bois) à des fins de chauffage. Cette utilisation thermique du bois, aujourd'hui de loin majoritaire par rapport à l'électricité en Région wallonne, est amenée à se développer, notamment grâce aux nouvelles chaudières à bois, performantes et totalement automatisées, disponibles sur le marché.

Le bois, ou plus largement la biomasse « sèche », qui regroupe le bois provenant de l'exploitation des forêts (rémanents forestiers), de sous-produits de l'industrie (scieries, menuiseries, ameublement, palettes, ...) ou de cultures énergétiques (les taillis à très courte rotation¹²⁰ (TtCR), ...), peut également être transformée en un vecteur énergétique à plus haute valeur ajoutée, l'électricité.

Des systèmes adaptés permettent de produire de l'électricité soit directement (« chaudière - turbine à vapeur ») à partir de bois, soit indirectement (« moteur à gaz ») à partir de biogaz obtenu par transformation thermo-chimique (gazéification, pyrolyse) de biomasse sèche.

La production directe d'électricité par un système chaudière-turbine à vapeur peuvent atteindre en cogénération des rendements énergétiques très élevés (de l'ordre de 80%), même si les rendements électriques peuvent être bas. Dans le cas des petites puissances, d'importantes recherches sont conduites au niveau européen pour améliorer les rendements. Des recherches sont également financées au niveau de la Région, dans le cadre du programme mobilisateur « La cogénération : l'énergie totale ».

La production d'électricité à partir de la gazéification du bois fait aussi l'objet de plusieurs recherches cofinancées par la Région wallonne. Ce projet utilise la biomasse issue de cultures de saule : le saule est cultivé, récolté et gazéifié dans un gazogène. Le biogaz peut ensuite être brûlé dans un moteur à gaz, ce qui permet, par rapport à la combustion directe du bois, une production décentralisée. La gamme de puissance visée est de 25 à 500 kW. Les technologies sont fonctionnelles, mais leur déploiement nécessite des « mises au point technologiques » et une maîtrise (compétence nouvelle) de la part de futurs exploitants décentralisés. Ces unités pourront aussi fonctionner en « cogénération ».

Le potentiel de biomasse sèche en Wallonie est important. Plusieurs études ont été menées à ce sujet^{121,122,123,124}.

¹²⁰ Culture d'espèces ligneuses à haute densité de plantation dont on récolte les rejets de souche tous les trois ans. En Région wallonne, le saule et le peuplier sont les plus appropriés. Le taillis à très courte rotation est la culture énergétique qui présente le potentiel le plus prometteur.

¹²¹ Les utilisations non alimentaires de la biomasse et les biocarburants en Région wallonne, Belgian Biomass Association (BELBIOM), 1994.

¹²² Inventaire des sources de biomasse pouvant convenir pour la production d'énergie en Région wallonne, Gembloux, Équipe Régionale Biomasse Energie (ERBE), 1995.

¹²³ P. LEMAIRE, Y. SCHENKEL, J.-F. VAN BELLE, Les possibilités de la biomasse en Wallonie, in Proc. Benelux Workshop « Energies Renouvelables », Maastricht, 1999.

¹²⁴ C. GRUOIS, M. TEMMERMAN, R. VANKERKOVE, Les ressources de biomasse en Wallonie, 2000, in Actes « La cogénération et la biomasse, une solution d'avenir ? », Namur, COGENSUD asbl.



L'évaluation du potentiel de cette biomasse sèche tient compte de trois ressources :

- les «rémanents forestiers», c'est-à-dire les déchets de l'exploitation forestière (qui représentent 423.000 tonnes par an) ;
- les déchets de l'industrie de première transformation de bois (qui représentent 260.000 tonnes) ;
- les cultures énergétiques, comme la culture des taillis à très courte rotation, qui pourraient représenter de 300.000 à 500.000 tonnes par an si une partie significative de la surface agricole utile – 5 à 7% - y était affectée.

Le bois étant un matériau noble, sa valorisation comme matière première (fabrication de meubles, matériau de construction, ...) doit être préservée. Les sous-produits de l'exploitation forestière et des industries de première transformation (scieries, ...) sont aussi valorisés par le secteur papetier et par celui des panneaux de particules et de fibres. L'utilisation énergétique de la biomasse sèche ne sera donc développée que pour les quantités résiduelles et dans des conditions économiques telles qu'elles respecteront les filières existantes.

L'hypothèse très prudente qu'un tiers de ce potentiel pourrait être valorisé par la production d'électricité, d'ici à 2010, a donc été retenue, soit **595 GWh/an**, dont 370 GWh à partir de rémanents forestiers et 225 GWh à partir de cultures énergétiques. Cela représente une production d'électricité de l'ordre de 2,4 % de la consommation wallonne.

En ce qui concerne la production de chaleur à partir de biomasse sèche, l'objectif est d'atteindre environ **4100 GWh** en 2010, soit **un peu plus de 8% de la consommation finale* thermique ou près de 3% de la consommation finale* totale** en Wallonie.

En 2000, près de 3000 GWh-chaleur sont produits à partir de biomasse sèche (déchets forestiers, déchets de première transformation du bois et bois de chauffage). Plus de la moitié sont produits (simultanément à 149 GWh-électricité) sur le site de Burgo Ardennes. Une large part de la matière première est importée (environ 80%). Le reste est produit directement par combustion. En 2010, à la production de Burgo ardennes est ajoutée une production de chaleur par cogénération à partir de déchets forestiers, de déchets de première transformation du bois et de cultures énergétiques (de l'ordre de 700 GWh) et une production de chaleur par combustion (de l'ordre de 400 GWh). Ces chiffres se basent sur un tiers du potentiel endogène, exception faite de la part consommée par Burgo Ardennes qui est aujourd'hui importée.

Pour stimuler l'émergence de ce type de projets, un Plan Bois-Energie et Développement Rural a été mis en place, en collaboration avec le Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité. Il vise à initier et réaliser, sur le territoire wallon, une dizaine de projets de chaufferies automatiques au bois, de gazogènes ou d'autres technologies adaptées à la valorisation énergétique du bois. Ce plan concerne essentiellement les communes et les collectivités, avec ou sans réseau de chaleur.

Dans le cadre de ce Plan, des actions d'information et de sensibilisation sont menées, des pré-études de faisabilité sont réalisées (évaluation de la ressource disponible, évaluation des besoins énergétiques, évaluation du potentiel URE[®]) et une assistance est fournie à la mise en place de projets.

Pour ces filières, comme pour la biométhanisation, il y a lieu d'être attentif aux performances environnementales des installations pour les émissions autres que le CO₂.



9.11. Biométhanisation et gaz de décharge

La biomasse humide (effluents d'élevage, fraction organique des déchets ménagers, ...) peut également être valorisée en biogaz - puis en électricité - via la biométhanisation.

La biométhanisation est une fermentation anaérobie de matières organiques. Cette technique est particulièrement bien adaptée au traitement des déchets fermentescibles à forte teneur en eau, voire même liquides, qu'il n'est pas rentable, ni économiquement, ni écologiquement, de traiter de façon thermique. Elle permet ainsi de traiter la fraction organique des déchets ménagers, les boues de fosses septiques, les boues de stations d'épuration, les déchets organiques d'élevage (lisiers de porcs, ...), etc. Le biogaz produit, composé de 50 à 70% de méthane, peut ensuite être épuré et utilisé. Soulignons 2 problématiques fondamentales de la biométhanisation auxquelles il faut être attentif : d'une part, la nécessité d'un tri rigoureux en amont pour assurer la qualité du digestat et d'autre part, l'existence d'un exutoire en aval pour ce même digestat. Néanmoins, il existe un intérêt certain à étudier cette filière.

Les gaz des décharges existantes¹²⁵ peuvent aussi être valorisés. Pendant 15 à 20 ans après le stockage des déchets ménagers, ceux-ci dégagent, en se décomposant, des gaz de composition variable, mais contenant une part importante de méthane. Ces gaz peuvent être collectés, épurés et brûlés dans des moteurs à gaz pour produire de l'électricité.

Près de 0.9 % de la consommation électrique wallonne en 2010 pourrait être produite à partir des déchets, par ces méthodes. Un facilitateur est aussi en place.

Le développement de la biométhanisation et de la valorisation du gaz de décharge se fera en accord avec la stratégie de la Région wallonne en matière de déchets.

9.12. Géothermie

La géothermie est présente en Wallonie, surtout par un gisement situé à l'ouest de Mons. Il est utilisé à Saint-Ghislain pour le chauffage urbain (séquentiellement avec le chauffage de serres et du digesteur des boues d'épuration) et à Baudour pour le chauffage d'un hôpital. Un troisième puits près de Mons n'est actuellement pas utilisé.

Bien que le potentiel dans ce domaine soit bien identifié, il est sous-exploité. Une valorisation plus intensive des différents puits sera donc recherchée. Un projet d'étude de marché devrait aussi être réalisé dans la Hainaut, afin de mieux cerner le potentiel économique de cette filière.

9.13. Les pompes à chaleur

Une pompe à chaleur (PAC) prélève des calories à l'extérieur de la maison et les restitue à l'intérieur. Cette action nécessite une consommation d'électricité, mais cette consommation est moins élevée que la quantité équivalente de chaleur fournie.

C'est le seul type de chauffage électrique pertinent pour autant que le coefficient de performance* (COP) du système soit supérieur à 3 sur une base annuelle. En effet, suivant les systèmes (air/air, sol/air, sol/eau) et en fonction des conditions d'utilisation, le coefficient de performance* d'une PAC peut être compris entre 2 et 6, c'est-à-dire qu'une PAC consommant 1 kWh d'électricité peut fournir entre 2 et 6 kWh en chaleur. Il faut donc être très attentif à ce paramètre qui ne doit

¹²⁵ Aucun nouveau CET (Centre d'enfouissement technique) ne peut être développé en dehors du « Plan des CET » adopté en avril 1999. De plus, un avant-projet d'arrêté prévoit l'interdiction progressive de mise en CET de certains déchets.



pas être inférieur à 3 sous peine de perdre les bénéfices de ce type de chauffage (pour rappel, les centrales électriques consomment en moyenne 3 kWh d'énergie primaire pour produire 1 kWh électrique). Les systèmes air/air¹²⁶, qui présentent un mauvais COP sont donc à éviter. De plus, ces PAC peuvent être inversées en été et utilisées en conditionnement d'air, ce qui tend à créer des besoins supplémentaires qui pourraient être rencontrés différemment, sans consommation d'énergie supplémentaire, par une conception adaptée du bâtiment.

Il est aussi important de rappeler qu'une excellente isolation s'impose pour des raisons techniques (les PAC fonctionnent avec des températures basses, inférieures à 50°C).

9.14. Les biocarburants

L'Union européenne a proposé une Directive¹²⁷ visant à promouvoir l'utilisation de biocarburants ou autres carburants renouvelables dans les transports sur laquelle une position commune a été arrêtée par le Conseil le 18 novembre 2002. Des objectifs *indicatifs* ont notamment été fixés pour les Etats membres (2% pour fin 2005 et 5.75% pour fin 2010).

D'autre part, la proposition de Directive du Conseil modifiant la directive 92/81/CEE en ce qui concerne la possibilité d'appliquer un taux d'accises réduit sur certaines huiles minérales contenant des biocarburants et sur les biocarburants est en passe d'être adoptée.

Les différentes études menées à l'étranger ou en Wallonie^{128,129} tendent cependant à démontrer que la filière n'est pas actuellement rentable sans défiscalisation (donc coût pour les Etats) et que ses bilans énergétiques et environnementaux ne sont pas nécessairement positifs. En particulier, pour obtenir un bilan environnemental positif, il y a lieu de valoriser dans son intégralité les cultures destinées à produire des biocarburants. Techniquement, c'est faisable. Mais cela demande la mise en place simultanée de 2 filières : l'une pour la production de biocarburants, l'autre pour la valorisation des résidus (tourteaux, paille, ...). Lors de l'expérience réalisée au début des années 90 dans les bus du TEC Hainaut¹³⁰, de nombreux problèmes d'odeur et de corrosion ont aussi été rencontrés.

De plus, les surfaces agricoles disponibles en Wallonie ne permettent pas d'atteindre l'objectif indicatif fixé par l'Union européenne (230.000 hectares seraient nécessaires en Wallonie alors que seulement 40 à 50.000, dont 17.000 en jachère, pourraient être consacrés à des cultures non alimentaires). Le biocarburant devrait donc être importé d'Europe. L'intégration à l'échelle européenne de cette filière doit donc être analysée.

De plus, d'un point de vue environnemental, il serait peut-être plus intéressant de développer des biocombustibles (utilisation dans des installations fixes et non mobiles).

C'est pourquoi, il apparaît nécessaire d'étudier plus précisément cette filière et de dégager les critères techniques, structurels et environnementaux à respecter pour la rendre véritablement intéressante.

¹²⁶ Dans ce type de système, la chaleur est captée dans l'atmosphère et transférée à l'air de l'habitation par un réseau de gaines de distribution.

¹²⁷ COM/2001/547/FINAL.

¹²⁸ Vanhemelrijck JL, 1992, « Les combustibles et carburants d'origine agricole », rapport de convention Région wallonne, unité TERM, UCL, novembre 1992.

¹²⁹ ValBiom, 2003, « Les biocarburants en Wallonie », rapport réalisé dans le cadre du projet « Filière agriculture et ressources renouvelables en Wallonie », mars 2003.

¹³⁰ Convention MRW/DGTRE – TEC Hainaut – Fina Research, en collaboration avec l'UCL et la Faculté Polytechnique de Mons - Rapport de synthèse publié en septembre 1992.



9.15. La cogénération

Outre les mécanismes en faveur de l'électricité verte, différents outils sont mis en place par la Région wallonne pour favoriser la cogénération :

- l'organisation de séminaires et de rencontres pour démontrer toute l'efficacité et la pertinence de cette technologie ;
- un régime d'aides spécifiques au secteur public qui permet le financement de cette technologie ;
- la mise à disposition d'informations techniques et administratives au travers d'un CD-Rom gratuit « Les petites et moyennes installations de cogénération ». Il s'agit d'un véritable outil d'aide à la décision permettant à son utilisateur de déterminer le potentiel de cogénération dans son institution, lui fournissant les principes de dimensionnement, rassemblant l'information utile à l'exploitation et la maintenance, ... Des programmes de calcul complètent l'outil et permettent des pré-évaluations chiffrées du coût et de la rentabilité d'une installation ;
- un facilitateur (cfr Partie 3, point 4.3.1, p.63).

Et le solaire photovoltaïque ?

Le solaire photovoltaïque n'est actuellement rentable que pour des applications de petite taille où il permet de faire l'économie d'un raccordement au réseau électrique, comme pour l'alimentation des horodateurs dans les parkings. Ce domaine s'élargira avec la réduction du coût des cellules de captage et des accumulateurs d'électricité.

10. La recherche et le développement

La recherche dans le domaine de l'énergie a été rattachée aux attributions du Ministre de l'Énergie depuis juillet 99. Aujourd'hui, la politique énergétique peut donc être accompagnée et stimulée par des actions de recherche et de développement dans des domaines connexes.

10.1. Initiatives régionales

Outre la mise en œuvre d'une série de mesures visant à diminuer les émissions de CO₂ par une meilleure gestion de la consommation des biens et services les générant, il est également important d'améliorer sans cesse l'efficacité avec laquelle ces biens et services sont fournis. Autrement dit, il y a lieu de s'inscrire dans un cercle vertueux d'amélioration continue, cercle dans lequel on recherchera sans cesse à diminuer les émissions spécifiques de CO₂ pour des mêmes services rendus. Cette amélioration dans la productivité des ressources transformées nécessite d'importants efforts de Recherche, Développement et Démonstration.

Dans le cadre des compétences de la Région wallonne dans ce domaine, ces efforts de recherche doivent également pouvoir s'inscrire dans le cadre de son développement économique. La recherche fondamentale est en effet du ressort de la Communauté Wallonie-Bruxelles, tandis que la recherche appliquée et la démonstration sont du ressort de la Région wallonne.

Pour être efficaces, les efforts doivent être concentrés sur un nombre restreint de cibles, parmi lesquelles la Région wallonne peut effectivement apporter et développer une intéressante valeur ajoutée.



En ce qui concerne la recherche, le développement et la démonstration pouvant avoir un impact bénéfique sur les émissions de CO₂, il y a lieu de distinguer les sujets suivants :

- l'amélioration des **procédés de combustion** des énergies fossiles dans le but d'en améliorer l'efficacité énergétique* et donc l'émission de CO₂, y compris la production combinée de chaleur et d'électricité;
- le développement et la démonstration de procédés, y compris la production décentralisée, utilisant des **énergies renouvelables ou nouvelles** comme source d'énergie, en particulier, la biomasse, l'énergie éolienne et l'énergie solaire, et les piles à combustible ;
- l'intégration des sources d'énergie renouvelables* et nouvelles dans les systèmes énergétiques classiques (développement de **systèmes hybrides**) ;
- les technologies performantes en vue de l'utilisation finale et efficace de l'énergie (actions au niveau de la **demande**) ;
- les technologies performantes de **stockage de l'énergie**.

Ces sujets d'actions seront soutenus suivant une déclinaison triple :

1. identification, structuration et consolidation financière des équipes de recherche wallonnes travaillant dans des domaines prioritaires afin de leur donner la taille critique et la pérennité nécessaire dans l'exercice de leurs objectifs ;
2. stimulation des projets de démonstration ou pilote dans des domaines d'application nouveaux ou innovants, pour stimuler l'adaptation et la mise en application de solutions prometteuses développées à l'étranger ;
3. soutien et accompagnement des projets permettant de développer le potentiel économique wallon en débouchant sur la création d'entreprises, comme par exemple Promocell s.a. (Pile à combustible) ou Xylowatt s.a. (cogénération à partir de biomasse).

Concernant la méthode, il est indispensable de recourir à une gestion pro-active des actions de recherche, développement et démonstration. C'est pourquoi, l'essentiel de l'effort sera stimulé et canalisé par le biais d'appel à projets mobilisateurs tantôt thématiques, tantôt couvrant une plus large palette de sujets, et dans lesquels les propositions seront soumises à un jury scientifique dont le rôle sera de garantir une sélection objective des projets les plus prometteurs.

Un premier programme mobilisateur « Cogénération – L'énergie totale » a déjà été lancé. Dans le cadre de la politique énergétique globale de la Région wallonne, la cogénération est une technique de choix permettant de mieux valoriser l'énergie primaire que nous consommons, qu'elle soit renouvelable ou non. Le caractère renouvelable d'une source d'approvisionnement n'exclut pas, en effet, le fait qu'elle reste toujours limitée et qu'il est donc essentiel d'en optimiser l'utilisation.

Pourtant, la production simultanée d'électricité et de chaleur, quelle que soit la source d'énergie primaire utilisée, est encore trop peu développée dans notre Région.

Le programme mobilisateur « Cogénération – L'énergie totale » a été mis en place en vue de permettre aux universités, aux centres de recherche et aux entreprises de développer de nouveaux produits ou procédés dans ce domaine et d'ouvrir de nouveaux marchés. Ainsi, il privilégie le soutien à des recherches et développements dans des types d'installations absentes ou trop peu présentes sur le marché actuel :

- la **microcogénération** (unités de cogénération d'une puissance électrique de l'ordre de 100 kW ou moins, alimentées en combustibles fossiles) ;



- la **cogénération à partir de combustibles renouvelables ou non-conventionnels** (unités de cogénération d'une puissance électrique de l'ordre de 1.5 MW ou moins).

Suite à deux appels à projets, 31 dossiers ont été déposés dont 13 ont été retenus (6 industriels et 7 universitaires). Ces 13 projets, supportés à concurrence d'un peu plus de 5 M€ concernent :

- la microcogénération (micro-moteurs à gaz et moteurs Stirling) (1),
- la cogénération à partir de biomasse sèche (3),
- la biométhanisation (cogénération à partir de biomasse humide) (1),
- la valorisation énergétique des déchets de bois pollués (2),
- la trigénération (électricité, chaleur en hiver et froid en été) (1),
- la cogénération à partir de petites piles à combustibles, dans un marché de remplacement des chaudières résidentielles (2),
- la combustion d'énergies renouvelables non conventionnelles (1),
- le recours aux catalyseurs (combustion et épuration) (2).

Un **appel à projets plus large**, « **Appel à PIMENT¹³¹** », a été lancé le 29 novembre 2001. Dans ce nouveau programme, l'idée est d'aller plus loin, de solliciter plus largement la créativité et de donner une chance à des idées, parfois un peu audacieuses, ou à des dossiers très prometteurs qui ne cadrent pas toujours dans un programme existant. Cet appel s'adresse aux centres de recherche, aux universités, aux entreprises ou à des particuliers inventifs mais nécessitant de l'aide pour la mise en œuvre de leur idée.

L'objectif est de stimuler les innovations technologiques susceptibles d'avoir un impact sur l'efficacité énergétique* et sur la réduction des émissions de CO₂, quel que soit le secteur (y compris les transports) mais pour autant qu'elles aient une application en Région wallonne.

Les motivations sont :

- de découvrir l'une ou l'autre innovation véritable et de la soutenir,
- de mettre les créatifs en réseau et de les stimuler,
- de se donner un cadre structuré pour gérer les demandes actuellement isolées et y répondre de la manière la plus efficace possible.

Trois volets peuvent être distingués : technologique (appareillage spécifique), technique (assemblage spécifique, conception de bâtiments, ...) ou comportemental/culturel.

Dans ce programme, un comité de soutien technique indépendant sera constitué, dont la mission consistera à valider/invalidier les idées et projets soumis. Des mécanismes seront mis en place pour discuter de ces idées, qu'elles puissent mûrir et que des collaborations puissent s'instaurer. En finale, certaines idées seront sélectionnées, leurs promoteurs seront assistés pour approfondir leurs connaissances et certaines réalisations pourront être soutenues concrètement.

L'appel à projet PIMENT a été un succès. En effet, 77 dossiers ont été soumis aux experts extérieurs et ensuite au jury de sélection. La proposition de sélection comportait 13 dossiers dont tout ou partie est ou sera concrétisé dans un contrat de recherche.

Un **second appel à projets**, « **Appel à PIMENT 2** » a été lancé le 14 novembre 2002. Dans ce second appel, l'orientation est donnée vers l'utilisation efficace de l'énergie dans le secteur résidentiel et tertiaire.

¹³¹ Acronyme pour « Projets Innovants pour la Maîtrise de l'Energie utilisant de Nouvelles Techniques ».



Afin de mieux stimuler les trois niveaux de maturation des projets, depuis les idées non mûres jusqu'au projet exemplatif, trois jurys seront constitués : le premier proposera les projets retenus qui devront être accompagnés, le second proposera les projets à développer et le troisième enfin proposera une sélection de projets ou réalisations exemplatifs. Cette dernière catégorie se verra soutenue par cinq prix dont une part est libérée au moment de la décision et l'autre après une année d'exploitation normale des installations ou bâtiment.

D'autres programmes de recherche, liés aux énergies renouvelables, à la conception bioclimatique, aux piles à combustible, etc., pourront également être soutenus.

De plus, la stimulation de synergies entre équipes de recherches travaillant sur des domaines connexes et complémentaires, appartenant à des institutions différentes, sera recherchée.

10.2. Programmes internationaux

A côté des programmes de Recherche, Développement et Démonstration d'initiative régionale, les entreprises et universités wallonnes participent à des programmes de recherche internationaux.

10.2.1. Les accords d'implémentation de l'AIE

Des équipes de recherche wallonnes participent aux programmes suivants de l'Agence Internationale de l'Energie : Energy Conservation and Emissions Reduction in Combustion (participation d'équipes universitaires de l'UCL, de l'ULg et de la FPMS), Solar Heating and Cooling (UCL), Energy Conservation in Buildings and Community Systems (ULg),...

La Région wallonne finance également, en collaboration avec les autres Régions via le groupe CONCERE, la participation du CSTC (Centre scientifique et technique de la construction).

La Région examine d'autres accords d'implémentation dont les objectifs rejoignent les siens (une liste exhaustive peut être trouvée sur le site <http://www.iea.org/techno/impagr/index.html>).

Le financement des équipes de recherche est assuré par le budget régional.

10.2.2. Les programmes-cadres de RDT de l'Union Européenne

Les programmes-cadres (Recherche, Développement technologique et Démonstration) de l'Union européenne, qui comportent un volet énergie, ne sont pas à négliger. Les équipes belges (wallonnes) émargent au budget de l'Union européenne mais la Belgique, comme chaque Etat membre, siège au Comité de programme qui a pouvoir de décision.

Le rôle de ce comité est triple :

- gestion du programme - cadre (appels à propositions, contenu et date, options, etc.)
- suivi de l'évaluation et aval de la sélection des propositions de projets
- réflexions à plus long terme sur le futur de l'énergie en Europe.

La Région wallonne a un rôle à jouer, dans le cadre des Accords de Coopération (CIS/ENE), et le Ministre ayant la Recherche en Energie dans ses attributions, y contribue, à travers le Conseil Recherche de l'U.E.

10.2.3. Le Programme-Cadre Energie

Le programme « Energie Intelligente pour l'Europe » est le deuxième programme non technologique pluriannuel en faveur d'actions dans le domaine de l'énergie adopté par la Commission européenne. Il couvrira la période 2003-2006.



Les objectifs généraux de ce programme sont la sécurité d'approvisionnement énergétique, la compétitivité et la protection de l'environnement.

Les objectifs spécifiques sont :

- de fournir les éléments nécessaires à la promotion de l'efficacité énergétique , au recours accru aux sources d'énergie renouvelables et à la diversification énergétique ;
- de développer des moyens et des instruments permettant d'assurer le suivi, la surveillance et l'évaluation de l'impact des mesures adoptées ;
- de promouvoir des schémas efficaces et intelligents de production et de consommation d'énergie par la sensibilisation, l'éducation, les échanges d'expérience et de savoir-faire, ...

Ce programme est structuré en 4 domaines spécifiques :

- SAVE : amélioration de l'efficacité énergétique et URE ;
- ALTENER : promotion des énergies renouvelables ;
- STEER : tous les aspects énergétiques des transports ;
- COOPENER : promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans les pays en développement.

L'accord politique intervenu fin novembre 2002 prévoit un budget de 190 millions d'euros, répartis sur 4 années. Après mise au point du texte, la décision du conseil européen doit encore être présentée en seconde lecture au Parlement européen dans le cadre de la procédure de codécision.

Soutenus par la Région wallonne par le cofinancement de projet d'intérêt communautaire, plusieurs organismes wallons ont participé et participeront aux appels à projets lancés par ces programmes.

D'autre part, les représentants de la Région (DGTRE-Energie) participent activement aux sessions des Comités de Programme, ou mandatent des experts reconnus pour leurs compétences dans des domaines spécifiques.

11. Actions vers les Pays du Sud

Disposant de compétences en matière de relations extérieures, la Région wallonne a développé quelques actions et programmes vers des Pays du Sud (PDS) notamment en matière d'énergie.

Cette "coopération" se fait par trois voies différentes et complémentaires :

Bilatéral

L'administration compétente est la DG des Relations extérieures, et ses 3 composantes :

- AWEX : commerce extérieur ;
- Division des Relations Internationales (DRI) : actions de type technique ;
- CGRI : pm (missions culturelles).

L'intervention de la Division de l'Energie est d'être consultant de la DGRE pour donner un avis sur des demandes d'ordre technique (formations, documentation, projets à financer, ...), accueillir et piloter des stagiaires venant des PDS ou encore, effectuer des missions dans divers PDS (Côte-d'Ivoire, Haïti, Sénégal).

Multilatéral

La coopération se fait dans le cadre des institutions de la Francophonie, l'Agence Intergouvernementale de la Francophonie (AIF-Paris), organe responsable et l'Institut de l'Energie et de l'Environnement des Pays Francophones (IEFP - Québec), opérateur technique.



Depuis 1990, la DE alloue une subvention annuelle de l'ordre de 10 MFB (environ 250.000 €) à l'IEPF pour l'appuyer dans ses missions :

- la formation technique et administrative pour cadres et professionnels ;
- la production et la diffusion de l'information professionnelle, par divers médias ;
- le développement de partenariats par la mobilisation d'institutions et d'experts, la mise en réseau et la concertation ;
- les actions de terrain par des projets pilotes.

Pour ces dernières, les critères de la Région sont qu'elles se fassent au bénéfice de la collectivité et non d'intérêts particuliers, qu'il y ait une possibilité de répliation dans des conditions analogues avec support d'écolage et de formation et enfin, mise en valeur du savoir-faire wallon.

Les Mécanismes de Développement Propre (MDP)

Les MDP (ou CDM en anglais) sont de création récente, s'inscrivant dans les lignes d'action du Protocole de Kyoto (un des mécanismes flexibles).

La Région s'inscrit dans ces procédures en mettant sur pied une cellule de travail regroupant Cabinets et administrations de l'environnement, de l'énergie et des relations internationales.

Un premier projet, au bénéfice du Sénégal, et en partenariat avec le Québec, a été pris en considération. Il vise à promouvoir et développer les SER dans les zones des NIAYES, entre Dakar et Saint-Louis.

Quelques réalisations

Plusieurs initiatives, programmes, projets ont été soutenus par la Région wallonne, essentiellement par le biais de sa contribution à l'IEPF.

1. La formation

- Séminaires et colloques sur divers aspects de l'énergie : planification, tarification, mécanismes de marchés,
- Symposiums sur la biomasse, l'énergie éolienne.
- Formation de cadres techniques sur la sécurité des installations électriques (Cameroun), la maintenance des équipements de production SER (Maroc, avec ALTENER).
- Formations en maîtrise de l'énergie.
- Formation en climatisation.
- Tableau de Bord Energétique au Bénin (avec SYNERGY).

2. L'information

- Rédaction/publication de guides pratiques : solaire thermique, hydroélectricité, biomasse, éolien, climatisation, ...
- Annuaire : solaire, biomasse, ...

3. Les partenariats

- Mise à disposition d'experts venant de l'administration, des centres de recherche et d'expertise, du monde associatif, des entreprises (PME, producteurs d'électricité, bureaux d'études, ...).
- Relations avec divers programmes de l'UE : ALTENER, SYNERGY, Energie Intelligente pour l'Europe, ...

4. Les actions de terrain

- hydroélectricité : turbines flottantes au Gabon (également en RDC sur financement DRI); turbines de chute au Rwanda et à Madagascar
- biogaz : en milieu villageois en Guinée
- biomasse sèche : projet BioTerre au Sénégal (combustibles pour ménages à partir de déchets – financement DRI) ; faisabilité de production d'électricité par gazéification au Burkina-Faso.



12. Une image budgétaire

Une ventilation du budget de l'énergie sur les 3 dernières années est présentée dans le tableau 15.

Pilotage de la politique (bilans énergétiques, tableaux de bord, etc.)	2,5%
Information, sensibilisation et communication	10,5%
Service au public (Guichets, ...)	8,0%
Actions visant à susciter le respect de la réglementation K55 (isolation)	1,0%
Energies renouvelables (facilitateurs, primes Soltherm,...)	8,0%
Industrie et PME (audits, facilitateur industrie,...)	9,0%
Tertiaire (développement d'outils tels que cahier des charges types, CD ROM Energie +, ...)	2,0%
Recherche et Développement	25,0%
Social (essentiellement primes MEBAR)	8,0%
Communes (PALME et subventions EPURE éclairage public)	14,0%
Subvention bâtiments publics (ECHOP, AGEBA, UREBA)	8,0%
Formation (Responsable Energie,...)	1,5%
Ecole	0,5%
Actions internationales	1,0%
Divers	1,0%
Total	100%

Tableau 15: Ventilation du budget énergie entre les différentes actions.

Le budget total en 2001 s'est élevé à 22.6 M€(budget d'engagement, hors fonds énergie et fonds social non encore opérationnels).

En 2000, une augmentation du budget de 64% a été enregistrée par rapport à 1999, notamment due au rattachement de la recherche dans le domaine de l'énergie aux attributions du Ministre de l'Energie. Une augmentation supplémentaire de 26% a été obtenue pour 2001 (40% si on intègre les fonds européens). Ceci confirme l'importance que le Gouvernement reconnaît à la problématique Energie, même s'il convient de souligner que les budgets Energie ont été peu alimentés dans le passé et que le niveau absolu reste donc peu élevé. Pour 2002, seule une augmentation liée à l'index a pu être obtenue, compte tenu de la conjoncture.



13. Des moyens humains à renforcer

Les enjeux régionaux dans le domaine de l'énergie sont aujourd'hui clairs et nécessitent d'urgence une restructuration de la Division de l'Energie afin qu'elle puisse répondre aux tâches croissantes qui lui sont confiées. Une Administration forte et structurée est nécessaire à l'encadrement des mesures proposées : il s'agit d'une condition indispensable à la réussite de ce Plan.

En date du 8 novembre 2001, le Gouvernement wallon a pris acte des propositions du Ministre de l'Energie relative à la restructuration de la Division de l'Energie. Pour répondre à ses missions nouvelles, la Division de l'Energie serait structurée en quatre directions :

- Politique générale- études – communication – R&D.
- Direction de l'industrie de l'énergie
- Direction de l'utilisation durable de l'énergie* – secteur résidentiel
- Direction de l'utilisation durable de l'énergie* - secteur tertiaire et industriel.

Dans ce projet de restructuration, les Guichets de l'énergie seraient intégrés comme des services décentralisés de la Division de l'Energie. Cette intégration et la gestion du personnel qu'elle permettra garantiront sur le long terme l'action des Guichets de l'énergie comme service public d'information, de conseil et d'assistance aux particuliers dans le domaine de l'énergie et de la maîtrise des coûts énergétiques.

Cette restructuration devra s'accompagner d'une extension significative des moyens humains de la Division de l'Energie, qui a vu le nombre et l'ampleur de ses missions augmenter considérablement, sans disposer de personnel supplémentaire. Ce besoin est d'autant plus important que, sur un cadre de 59 emplois prévus, 30 sont sans titulaire¹³². Cette situation de sous-effectif structurel oblige fréquemment à recourir à des marchés de service, externalisation coûteuse et souvent moins valorisante pour les agents chargés du suivi des politiques en matière d'énergie. Cette révision du nombre d'emplois est de la compétence collégiale du Gouvernement wallon sur propositions du Ministre qui a la fonction publique dans ses attributions.

Le 6 décembre 2001, le Gouvernement a approuvé une méthodologie qui permettra aux différents services de faire un état des lieux de leurs missions, des ressources en personnel affectées à ces missions et des besoins nouveaux. Cette identification des besoins devra déboucher sur une révision des cadres du personnel. Les éléments détaillés de la réforme du statut approuvés par le Gouvernement le 18 octobre 2001 introduisent d'autres innovations en matière de gestion du personnel :

- l'établissement de cadres exprimés non plus en unités d'emplois mais en emplois « équivalents-temps plein » ;
- la volonté de travailler avec des effectifs complets en introduisant des pratiques de gestion prévisionnelle des effectifs ;
- une plus grande autonomie des fonctionnaires dirigeants dans la gestion et l'affectation de leur personnel.

L'ensemble de ces propositions de réformes sont liées à l'approbation et à la promulgation d'un nouvel arrêté portant statut du personnel puisque l'organisation de la Division Energie devra s'inscrire dans cette réforme.

¹³² En novembre 2001.





Partie 4 – Impacts et Conclusions : Quelle Wallonie demain ?

1. Les actions en un coup d'œil

Toutes les actions mises en place s'articulent essentiellement autour de 6 axes :

- modifier les comportements individuels et plus largement les mentalités,
- intensifier la politique d'utilisation rationnelle de l'énergie* (URE*),
- développer les filières renouvelables,
- soutenir la recherche,
- assurer la régulation des marchés de l'énergie,
- mettre en débat et évaluer la politique menée.

Ces actions, ainsi que les perspectives à plus long terme, sont résumées dans le tableau 16 en suivant ce découpage (les actions jugées **prioritaires** pour le court terme sont indiquées en gras dans ce tableau) :

- une campagne culturelle d'envergure sur l'énergie, comprenant notamment des campagnes de sensibilisation et un meilleur accès à l'information, entre autres par la mise sur pied d'un site portail d'information sur l'énergie (Partie 3, point 1)
- pour le résidentiel :
 - le renforcement des Guichets de l'Energie (Partie 3, point 2.3.1)
 - le respect de la réglementation thermique pour les logements neufs (Partie 3, point 2.3.2)
- pour l'industrie :
 - la conclusion des accords de branche (Partie 3, point 3.3.1)
 - la subvention des audits énergétiques (Partie 3, point 2.3.2),
- pour l'industrie et le tertiaire : la réalisation d'un périodique de l'énergie, nouvelle version du « REactif » (Partie 3, point 4.3.1)
- pour le tertiaire et les PME : l'amplification du concept de Responsable Energie (Partie 3, point 4.3)
- pour le tertiaire :
 - la subvention des études, audits et investissements performants dans le secteur public (Partie 3, point 3.3.2)
 - la préparation de cahiers des charges types (Partie 3, point 3.3.3)
- pour les communes : l'extension des projets PALME (Partie 3, point 4.3.4)
- pour les aspects « Energie et Société » :
 - la mise en place de meilleures procédures concernant les relations entre un client en difficulté de paiement et un fournisseur (Partie 3, point 8)
 - le suivi des fonds structurels européens (Partie 3, point 8.2.3)
 - la mise en débat de la politique de l'énergie à travers les Rencontres de l'Energie, les séminaires de l'énergie, l'évaluation du Plan, etc. (Partie 2, point 6.2)
- pour le marché de l'énergie :
 - l'organisation du marché régional de l'électricité (Partie 3, point 7.1.1)
 - l'organisation du marché régional du gaz (Partie 3, point 7.1.2)
- pour les énergies vertes : mise en place des facilitateurs (Partie 3, point 4.3.1)



- pour la recherche : l'appel aux « Projets Innovants pour la Maîtrise de l'Énergie utilisant de Nouvelles Techniques » (Partie 3, point 10.1)

Pour le transport qui constitue, avec la mobilité, une politique spécifique, les axes principaux sont (Partie 3, point 3.5) :

- diminuer la demande de mobilité,
- concevoir, mettre en œuvre et promouvoir un réseau de transport durable,
- organiser une plus grande transparence des coûts de la mobilité en vue d'en diminuer le coût global et d'en accroître l'efficacité,
- améliorer la sécurité routière,
- diminuer les atteintes à la qualité de la vie, à la santé publique et à l'environnement,
- sensibiliser les citoyens à la mobilité durable.

Axes	Court et moyen terme¹³³ : 2003 – 2004 Des résultats concrets et rapides	Long terme : 2005 et plus... Des résultats durables
Modifier les comportements et les mentalités	<p>Campagnes de sensibilisation aux enjeux énergétiques de la Wallonie</p> <p>Accès à l'information : site portail internet sur l'énergie</p> <p>Sensibilisation et information des citoyens et des prescripteurs (Guichets de l'énergie, PALME, actions éducatives dans les écoles, intérêt de la performance énergétique des logements, structure tarifaire et facturation de l'énergie)</p> <p>Sensibilisation, information et formation des différents acteurs du secteur tertiaire (REactif, extension de la formation de Responsable Energie, subvention directe d'études de type "guidance énergétique", actions ciblées sur différents secteurs)</p> <p>Sensibilisation et formation des PME (REactif, courtier URE, formations thématiques, études de cas)</p>	<p>Maintenir un intérêt pour les préoccupations énergétiques</p> <p>Informers des progrès réalisés (UDE* et émissions de CO₂)</p> <p>Intégrer des modules de cours sur l'usage et la production de l'énergie dans les programmes scolaires déjà à partir du primaire</p> <p>Elargir les actions des Guichets – Multiplier les PALME</p> <p>Structure tarifaire et facturation de l'énergie – relevé des consommations "en ligne" (temps réel)</p> <p>Multiplication des formations et "spécialisation" (formations spécifiques pour différentes branches d'activité)</p>
Intensifier l'URE	<p>Dans les bâtiments résidentiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> - développement d'actions volontaires (dossiers "as built" pour les bâtiments neufs et certification énergétique pour les bâtiments existants) - mise en place d'un cadre réglementaire (faire appliquer la réglementation thermique (K55), la renforcer pour certains composants) <p>Dans les bâtiments du secteur tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - développement et diffusion d'outils techniques (CD-Rom Energie +, brochures, guides pratiques, logiciels, etc.) - réalisation d'outils de référence (cahiers des charges types) pour les concepteurs et les exploitants - guidance améliorée (avis énergétique sur les projets introduits, appel à cadastre énergétique, ...) <p>Promotion de l'URE* dans le secteur public et tertiaire non commercial (bâtiments, éclairage public, PALME)</p> <p>Dans l'industrie : concrétisation d'accords de branche avec différentes fédérations d'industries représentant 80% de la consommation finale industrielle</p> <p>Incitants pour susciter les audits et la comptabilité énergétiques, les études d'avant-projet et/ou les investissements URE* dans les différents secteurs</p>	<p>Certification énergétique obligatoire</p> <p>Renforcer la réglementation (K45, puis K35) Transposition de la Directive européenne</p> <p>Benchmarking*</p> <p>Réglementation UDE* des bâtiments neufs et existants</p> <p>Certification volontaire des bâtiments neufs et existants (évoluant vers une certification obligatoire) Transposition de la Directive européenne</p> <p>Orienter les aides vers les technologies les plus performantes</p> <p>Accords de branche de seconde génération Benchmarking*</p> <p>Incitants pour multiplier les investissements URE* Orienter les aides vers les technologies les plus performantes</p>

¹³³ Ce qu'il est prévu de mettre en œuvre dans le cadre de cette législature.



Développer les énergies renouvelables et la cogénération de qualité	Mécanismes de soutien à l'électricité verte Mise en place de "facilitateurs" Soutien et promotion de projets pilotes, notamment dans le cadre des fonds structurels européens Incitants pour stimuler des marchés émergents et susciter les investissements ER dans les différents secteurs	Faire connaître les performances de ces filières Incitants pour développer ces marchés et stimuler d'autres marchés émergents
Soutenir la recherche, le développement et la démonstration	Programmes mobilisateurs : - microcogénération et cogénération à partir de biomasse - projets innovants pour la maîtrise de l'énergie utilisant de nouvelles technologies (appel à PIMENT) Soutien de recherches diverses liées à l'UDE*	Soutien au développement des produits ou technologies innovants
Assurer la régulation des marchés	Organisation du marché de l'énergie Règles d'accès à l'énergie (protection et guidance énergétique des consommateurs défavorisés) Protection de l'emploi et développement local	Evaluer le fonctionnement du marché Préserver l'indépendance de la CWaPE
Mise en débat et évaluation de la politique énergétique	Le Plan pour la maîtrise durable de l'énergie Rencontres de l'énergie Séminaires de l'énergie Evaluation de l'adéquation entre les moyens mis en œuvre et les objectifs quantifiés du Plan	

Tableau 16: Inventaire des actions à court et moyen terme et perspectives à plus long terme.

2. Impacts de ce scénario

Dans le contexte incertain en ce qui concernait l'avenir de la phase à chaud de la sidérurgie liégeoise au moment de cette étude, deux scénarios de référence (à politique inchangée) extrêmes ont été développés par Econotec (détails des scénarios en annexe 1) :

- scénario BAU1 de haute conjoncture ;
- scénario BAU2 intégrant la fermeture de la phase à chaud liégeoise (reconversion du bassin liégeois non prise en compte).

Deux scénarios (UDE1 et UDE2) ont donc été évalués à partir de ces scénarios de référence en tenant compte des mesures d'économie d'énergie et de production d'énergie à partir de sources renouvelables ou de cogénération de qualité.

Suite à la décision finalement prise par Arcelor d'effectivement fermer la phase à chaud liégeoise avant 2010, la réalité se situera sans doute plus près du second scénario que du premier, mais dépendra néanmoins du type de reconversion qui se dessinera (industries plus ou moins intensives en énergie).

2.1. Impacts sur les consommations

Ensemble, et à condition qu'elles soient toutes mises en œuvre avec succès, ces différentes actions devraient permettre d'infléchir la tendance.

Dans un scénario de haute conjoncture économique (UDE1), la hausse de la consommation finale aurait été limitée à 2% entre 2000 et 2010, contre une augmentation de près de 11% à politique



inchangée (BAU1). Comparée à l'année 1990, la consommation finale* en 2010 aurait néanmoins augmenté de l'ordre de 13%, contre 23% à politique inchangée (figure 43).

Dans un scénario plus pessimiste (UDE2), une baisse de la consommation finale de plus de 6% est estimée, contre une augmentation de 2.4% (BAU2). Comparée à l'année 1990, la consommation finale* en 2010 aura néanmoins augmenté de l'ordre de 4%, contre 14% à politique inchangée (figure 43).

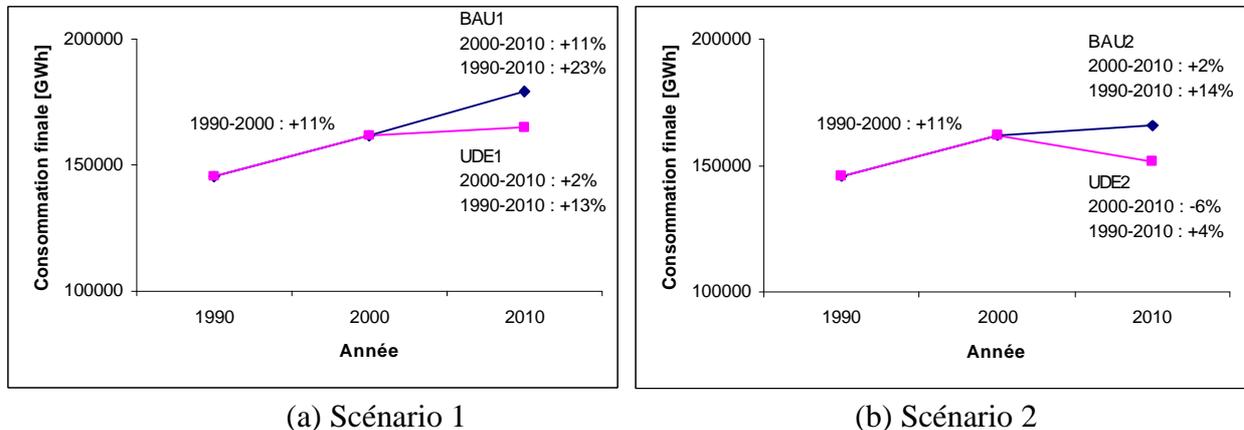


Figure 43 : Evolution de la consommation finale
Comparaison des scénarios BAU et UDE.

Des efforts sont demandés à tous les secteurs de consommation. Néanmoins, selon les secteurs, les évolutions de la consommation finale* seront différentes puisqu'il est tenu compte des potentiels techniquement et économiquement réalistes. Cette répartition de l'effort est résumée par la figure 44. L'agriculture n'apparaît pas dans cette répartition, car sa contribution est marginale.

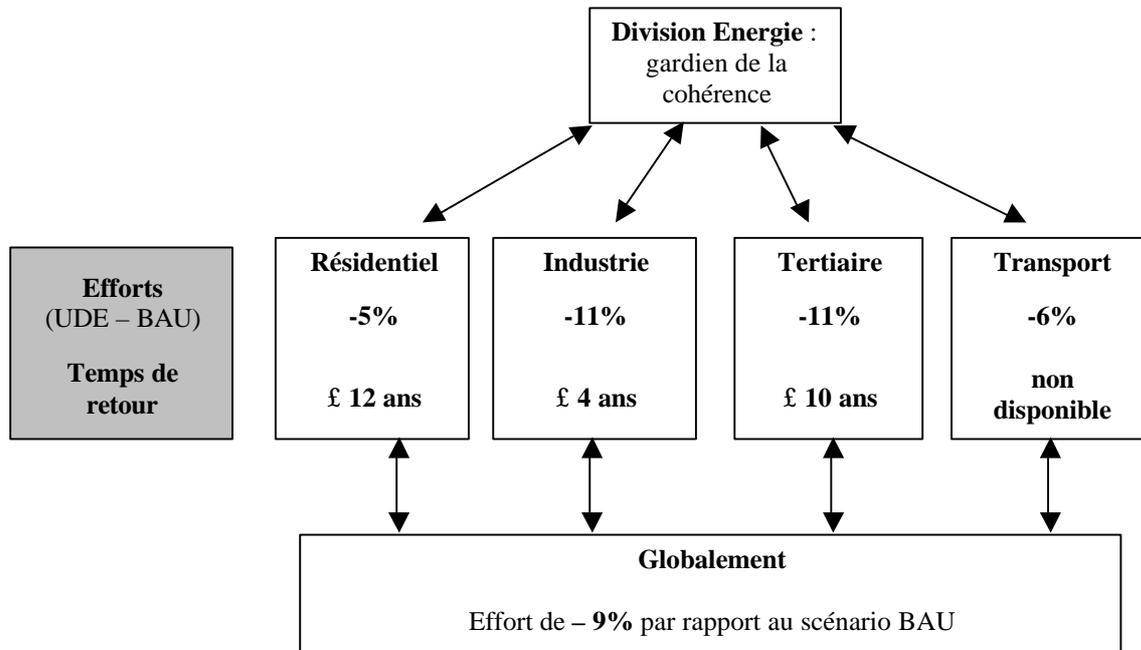


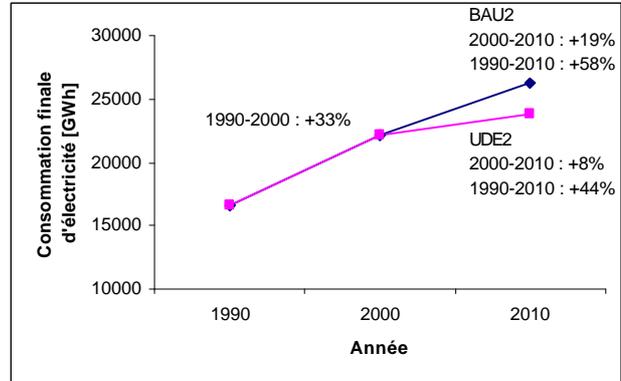
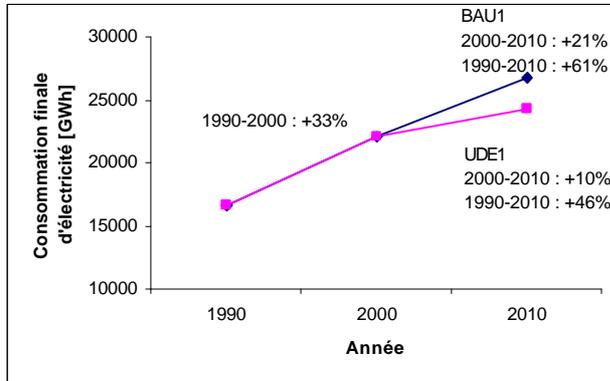
Figure 44 : Répartition de l'effort de réduction, par rapport au scénario BAU, de la consommation finale par secteur.



Les évolutions prévues diffèrent également selon les vecteurs énergétiques.

Pour l'électricité, l'augmentation de la consommation finale* prévue entre 2000 et 2010 est comprise entre (figure 45) :

- scénario UDE1 : + 10% contre une augmentation de 21% dans le scénario BAU1* ;
- scénario UDE2 : + 8% contre une augmentation de 19% dans le scénario BAU2*.



(a) Scénario 1

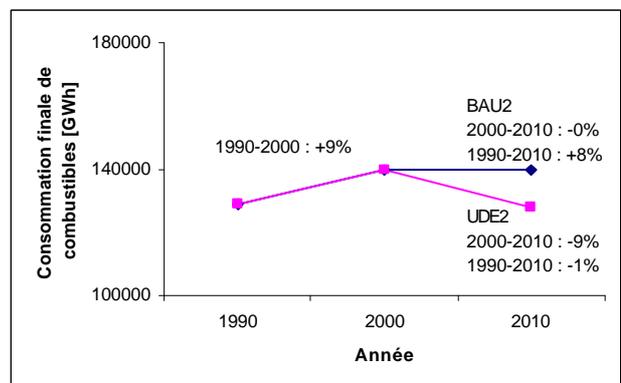
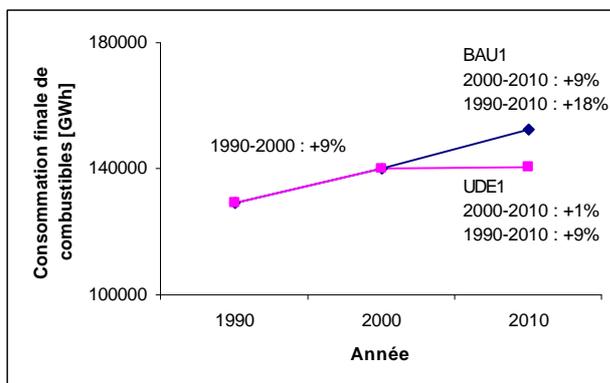
(b) Scénario 2

Figure 45 : Evolution de la consommation finale d'électricité
Comparaison des scénarios BAU et UDE.

Les scénarios développés au niveau belge¹³⁴ et correspondant à une évolution sans contrainte prévoient un taux de croissance annuel de la demande en électricité de l'ordre de 1,9%, comparable aux prévisions BAU* du présent document. D'autres scénarios, développés au niveau belge et s'inscrivant dans un contexte de protection de l'environnement et d'amélioration de la sécurité d'approvisionnement énergétique, et qui nécessitent des actions sur la demande d'énergie en général et d'électricité en particulier, avancent quant à eux un taux de croissance annuel compris entre 0,8% et 1,4%.

L'évolution de la consommation finale de combustibles est présentée à la figure 46. Cette consommation devrait évoluer entre les 2 scénarios extrêmes :

- scénario UDE1 : stabilisation (+ 0.6%) contre une augmentation de 9% à politique inchangée (BAU1) ;
- scénario UDE2 : diminution de près de 9% contre une stabilisation (- 0.2%) selon BAU2.



(a) Scénario 1

(b) Scénario 2

Figure 46 : Evolution de la consommation finale de combustibles
Comparaison des scénarios BAU et UDE.

¹³⁴ « Programme indicatif des moyens de production d'électricité 2002-2011 » de la CREG, 15 janvier 2002.



La figure 47 présente une courbe de coût marginal* pour l'ensemble des secteurs de consommation (résidentiel, industrie et tertiaire) pour le second scénario¹³⁵, de basse conjoncture économique. En abscisses se trouve l'économie cumulée en énergie finale résultant de la mise en œuvre de différentes mesures identifiées par Econotec (potentiel technique* de réduction) et, en ordonnées, le coût marginal* (c'est-à-dire le coût individuel) de chacune des mesures (classées par ordre de coût croissant). Ce coût est le coût global actualisé des mesures, c'est-à-dire la somme des coûts d'investissement et des variations des coûts de maintenance et d'énergie. Notons que des taux d'actualisation différents sont appliqués aux différents secteurs : les acteurs les plus sensibles à des effets de concurrence sont « poussés » moins loin. Les listes des mesures considérées par Econotec sont reprises en annexe 2.

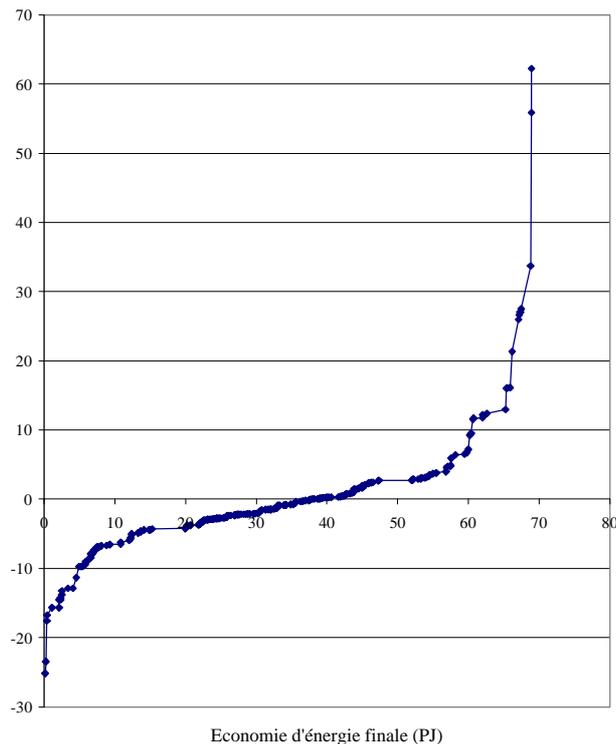


Figure 47 : Courbe de coût marginal d'économie d'énergie finale en 2010 pour l'ensemble des secteurs dans le second scénario [Source: Econotec].

L'objectif du Plan est une économie d'énergie finale de 51.2 PJ (14236 GWh).

Des courbes similaires sont obtenues pour les secteurs industriel (figure 48), résidentiel (figure 49) et tertiaire (figure 50), pour lesquels les objectifs du Plan sont, respectivement, une économie d'énergie finale de 31 PJ (8603 GWh), 8.1 PJ (2263 GWh) et 5 PJ (1382 GWh).

¹³⁵ Une courbe similaire existe pour le premier scénario, légèrement déplacée vers la droite (le nombre de mesures pouvant être mises en œuvre est légèrement plus important). Cela ne changeant pas de façon significative la comparaison avec les objectifs du Plan, seul un scénario est présenté.



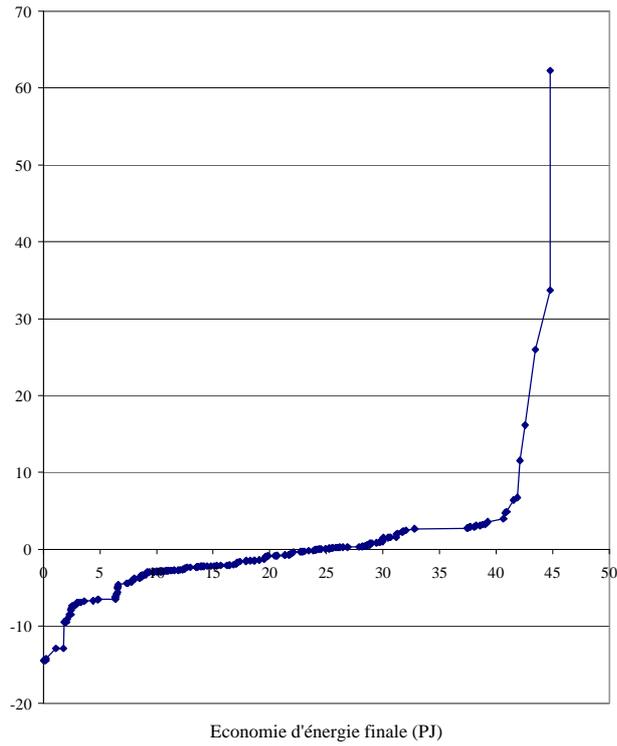


Figure 48 : Courbe de coût marginal d'économie d'énergie finale en 2010 pour le secteur industriel dans le second scénario [Source: Econotec].

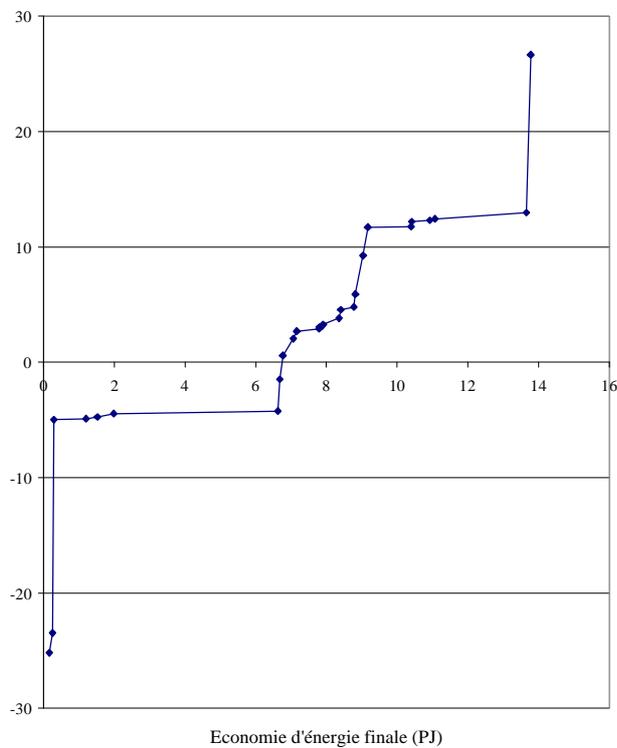


Figure 49 : Courbe de coût marginal d'économie d'énergie finale en 2010 pour le secteur résidentiel [Source: Econotec].



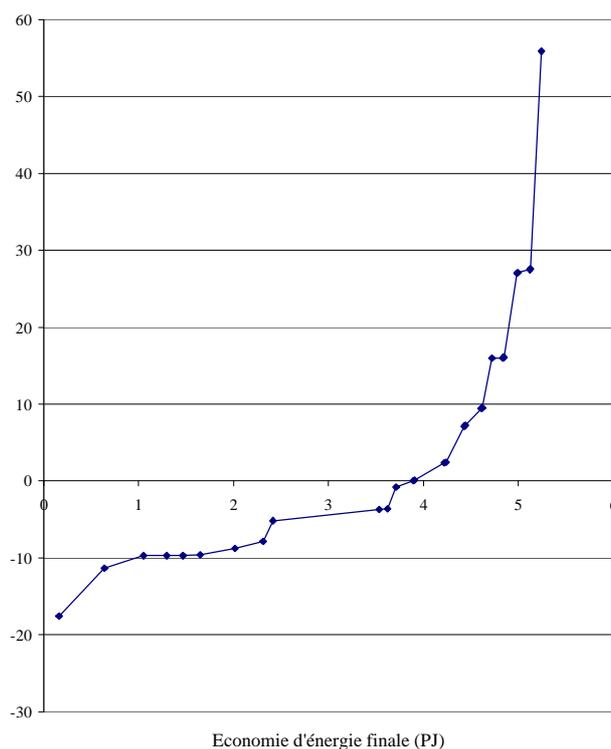


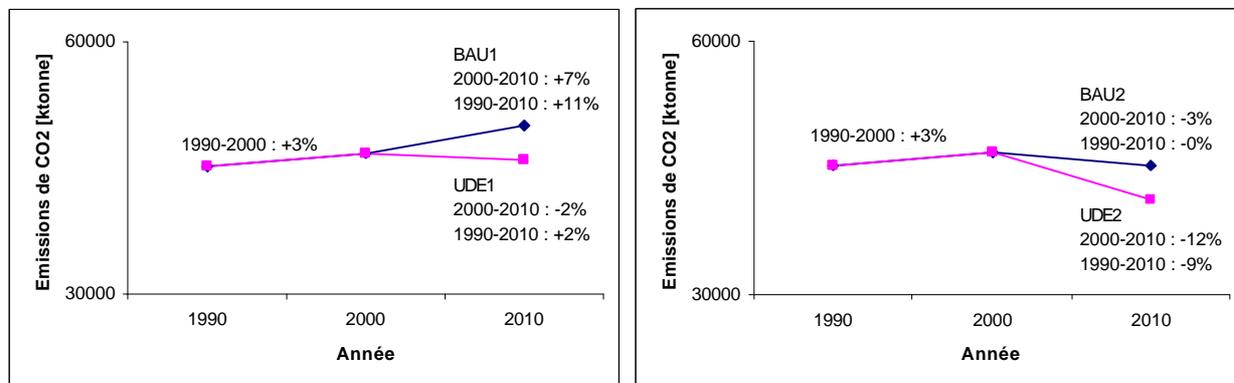
Figure 50 : Courbe de coût marginal d'économie d'énergie finale en 2010 pour le secteur tertiaire [Source: Econotec].

2.2. Impacts sur les émissions de CO₂

L'évolution des émissions de CO₂ entre 1990 et 2010 devrait se faire, sur base de ces actions, entre les extrêmes suivants :

- scénario UDE1 : + 1.6% contre + 11% à politique inchangée (BAU1)
- scénario UDE2 : - 9% contre une stabilisation à politique inchangée (BAU2)

Il est à noter que cette évolution ne tient pas compte du potentiel de réduction de la consommation d'électricité, supposant qu'une baisse de consommation n'entraînera probablement pas de réduction de la production d'électricité mais résultera en une exportation plus importante. Plus de détails concernant les évolutions des émissions de CO₂ se trouvent dans le Plan Air de la Région wallonne.



(a) Scénario 1

(b) Scénario 2

Figure 51 : Evolution des émissions de CO₂
Comparaison des scénarios BAU et UDE.



2.3. Impacts sur l'activité économique

Les investissements nécessaires dans les 10 prochaines années ont été estimés¹³⁶ à un peu plus de 2.000 M€ sans tenir compte du transport. Dont 670 M€ pour le secteur résidentiel, 400 M€ pour l'industrie, 290 M€ pour le tertiaire et 720 M€ pour les énergies renouvelables.

Une étude a été réalisée conjointement par Econotec et IDD pour évaluer les impacts socio-économiques de tels investissements. Cette étude a exploité conjointement un modèle technico-économique (EPM), développé par Econotec, et un modèle multi-sectoriel (SCARLATTI), développé par IDD. Les modifications des choix technologiques (échelle micro) sont ainsi estimées avec le modèle EPM, tandis que le modèle SCARLATTI évalue les implications macro-sectorielles de ces choix.

Comme tout modèle, celui-ci se base sur un certain nombre d'hypothèses et d'approximations¹³⁷, ce qui amène inévitablement à considérer les résultats de cette étude comme **essentiellement indicatifs**. D'autant plus que seuls certains aspects des impacts socio-économiques de l'URE* et des énergies renouvelables ont été pris en considération (voir annexe 3 pour plus de détails).

Les impacts sur l'emploi reflètent fortement la hiérarchie des impacts sur les coûts de production des mesures introduites (effet « compétitivité ») :

- dans le scénario « potentiel économique* », qui considère des mesures à coût net négatif ou nul, tous les secteurs connaissent une diminution du coût de production. Cela se traduit par la création de 2435 emplois ;
- dans le scénario « potentiel technique* », les hausses des coûts sont concentrées dans un nombre restreint de secteurs, tous les autres connaissant une légère réduction du coût net. Il en résulte une faible création d'emplois de 599 personnes.

Ces ordres de grandeur sont cohérents avec l'étude européenne réalisée par ECOTEC « The impact of renewables on employment and economic growth » (cfr bibliographie) qui évalue la création d'emploi direct des énergies renouvelables à environ 0.5 emploi par GWh produit : 1400 GWh_e et 2400 GWh_{th} en Wallonie, ce qui créerait 1900 emplois directs. A ces emplois directs créés par les énergies renouvelables doivent aussi s'ajouter les emplois créés par l'URE* et la cogénération, mais aussi se soustraire les emplois éventuellement perdus dans d'autres branches d'activité.

Quantitativement, cet impact reste faible pour l'économie wallonne puisqu'il tourne autour de 0.2%. Cependant, les enjeux sectoriels sont importants puisqu'il apparaît que cet impact se concentre sur quelques secteurs. D'autre part, au-delà du potentiel économique*, l'effet compétitivité apparaît comme dominant; les bénéfices socio-économiques pourront donc être optimisés si le panier de mesures est choisi de manière à minimiser les coûts d'investissement.

Un autre apport intéressant de cette étude est d'atténuer la polémique entre ceux qui craignent que les coûts des énergies renouvelables et des économies d'énergie ne portent atteinte à la compétitivité des entreprises et ceux qui mettent en avant les débouchés pour promouvoir ces techniques.

¹³⁶ Cette estimation s'est faite sur base des investissements chiffrés par Econotec pour évaluer les *potentiels économique et technique*.

¹³⁷ Lacunes importantes de la base statistique en Région wallonne qui ont nécessité la « régionalisation » de données nationales de 1995, hypothèses sur les élasticités des prix, estimations des investissements, évaluation des impacts du Plan de manière indirecte par comparaison avec les scénarios énergétiques calculés par EPM (potentiel technique et potentiel économique), mesures non prises en compte (production de chaleur à partir de biomasse, cogénération dans le secteur résidentiel, soutien à la recherche), ...



3. Conclusions

Ce Plan propose un ensemble d'actions à mettre en œuvre (ou à intensifier) à court et moyen terme afin de tendre vers une maîtrise durable de l'énergie. Le plus long terme est esquissé.

Ces actions envisagées au niveau de la Région wallonne s'inscrivent dans des cadres plus larges – belge, européen et international – qui sont rappelés succinctement. Le choix des actions tient compte des caractéristiques de la Wallonie, des spécificités des différents groupes d'acteurs et des gisements d'économies d'énergie existant chez chacun d'eux, ainsi que la synergie qui peut exister entre différents types d'actions et leur permettre ainsi de se renforcer mutuellement. Une attention particulière est apportée à la méthode suivie pour atteindre les objectifs, notamment la participation et l'évaluation.

Des objectifs quantifiés sont précisés pour les différents secteurs de consommation et pour les différentes filières. Chaque secteur est concerné et participe selon ses caractéristiques et son potentiel propre.

Une diminution des consommations finales d'énergie de l'ordre de 6% est escomptée, contre une augmentation de 2.4% à politique inchangée.

En terme d'émissions de CO₂ produites par la consommation d'énergie uniquement, une contribution significative à l'objectif de Kyoto est attendue. L'effort de réduction serait attribuable pour 2/3 à l'URE et pour 1/3 aux énergies renouvelables et à la cogénération (respectivement 20% et 13%). Plus de détails concernant les évolutions d'émissions de CO₂ dans les différents secteurs se trouvent dans le Plan Air de la Région wallonne. Il est à noter que certaines différences peuvent apparaître entre les chiffres présentés par les 2 documents : le Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie vise essentiellement à identifier le potentiel d'action et à le mobiliser. Il n'envisage pas quelle sera l'évolution réelle en fonction du contexte de conjoncture économique, de politique internationale, de prix de l'énergie,... Une approche de type macro-économique est par contre adoptée dans le Plan Air (pour le secteur industriel) et vise à chiffrer au mieux quelle sera l'évolution réelle des émissions de CO₂.

L'ensemble de ces scénarios ont été établis pour être en cohérence avec les objectifs proposés dans le Plan Air.

A travers différents scénarios, les simulations montrent qu'il est possible de freiner l'augmentation des consommations et de participer de façon significative à l'objectif du protocole de Kyoto, sans pour autant pénaliser la compétitivité des entreprises, ni le pouvoir d'achat des ménages. Cet impact économique positif est confirmé dans le cadre des simulations de type macro-économiques menées en préparation du Plan Air. Les investissements nécessaires ont été estimés à près de 2 milliards € dans les 10 prochaines années. L'économie financière associée à l'économie d'énergie s'élève à 812 M€/an. Si tous ces investissements étaient réalisés immédiatement, cela permettrait, en 10 ans, une économie de plus de 8 milliards €. Une première évaluation indique que cette politique pourrait avoir, en tant qu'effet indirect, un léger impact positif sur l'emploi. Une part importante de l'emploi lié aux techniques de l'énergie se trouve dans la production d'équipements. Cette production peut concerner, non seulement le marché wallon, mais aussi le marché européen. Ce développement dépendra essentiellement de l'initiative entrepreneuriale que la Wallonie manifesterà dans ce domaine pour saisir, ou non, cette opportunité. L'ambition de ce Plan, outre ses objectifs énergétiques, environnementaux et sociaux, est donc aussi de proposer des pistes pour participer au redéploiement économique de la Wallonie, dans un marché porteur (tous les pays seront des clients obligés des technologies énergétiquement performantes) avec des perspectives d'emploi durable et une réelle valeur ajoutée (substitution de combustibles importés par des technologies produites localement).



Glossaire

BAU

Scénario de référence estimant l'évolution de la consommation finale d'énergie en Wallonie d'ici 2010 (source : Econotec) – cfr aussi Partie 1, point 3.8, p.14)

Benchmarking

Etalonnage des performances.

A travers un accord de benchmarking, une entreprise s'engage à obtenir des objectifs en efficacité énergétique*. Elle peut elle-même déterminer la façon d'atteindre ces objectifs. Le point de départ est une comparaison continue avec d'autres entreprises du secteur. Le but est d'être le meilleur de son secteur.

Bois énergie

Concept regroupant différentes techniques de valorisation énergétique de la biomasse sèche (bois, déchets forestiers, déchets de l'industrie du bois, cultures énergétiques à courte rotation, etc).

Cadastre énergétique

Le cadastre énergétique est un classement selon un ordre décroissant des immeubles d'un patrimoine selon un indice énergétique pondéré par la consommation. L'indice énergétique considéré, l'indice E, est défini par le ratio entre la qualité thermique de l'immeuble (coefficient K) et la qualité thermique de l'installation de chauffage de l'immeuble (rendement η). Plus ce ratio est petit, plus performant est le bâtiment d'un point de vue énergétique. Le cadastre énergétique permet de déterminer des ordres de priorité d'actions.

Client final

Toute personne physique ou morale achetant de l'électricité pour son propre usage.

Coefficient de performance (COP)

Le coefficient de performance d'une pompe à chaleur est un paramètre donnant le nombre d'unités d'énergie fournies sous forme de chaleur pour une unité d'énergie électrique consommée. Pour être rentable, une pompe à chaleur doit présenter un COP supérieur à trois, sur base annuelle.

Cogénération de qualité

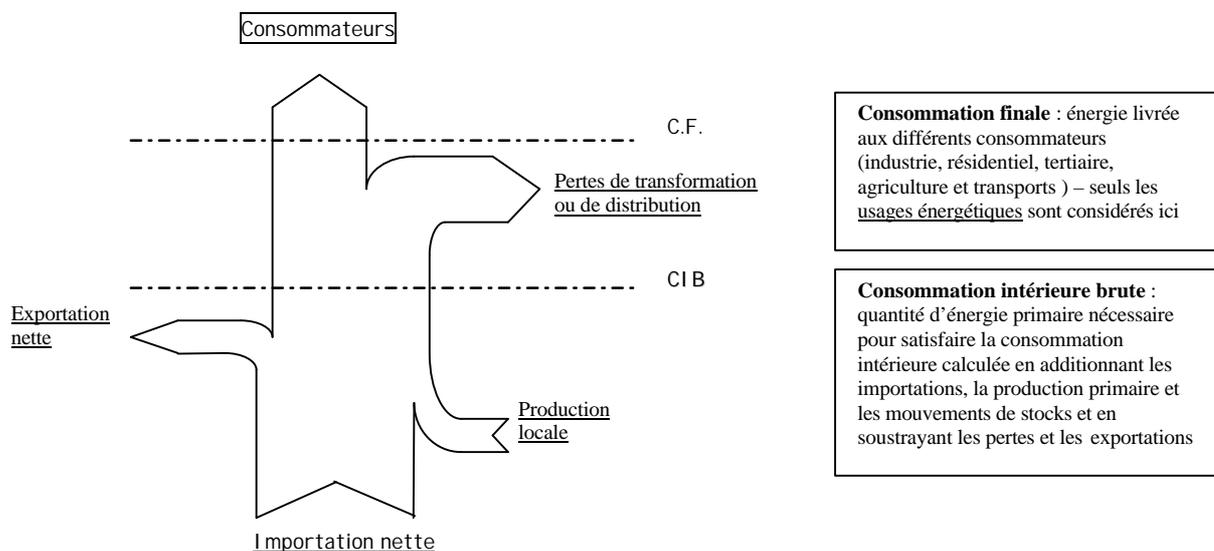
Installations produisant simultanément de la chaleur et de l'électricité et réalisant une économie significative d'énergie primaire par rapport à la production séparée des mêmes quantités de chaleur et d'électricité dans des installations modernes de référence.

La commission wallonne de régulation (CWaPE) déterminera annuellement les rendements annuels d'exploitation de référence à prendre en considération pour ces installations de production séparée de chaleur et d'électricité. Les rendements retenus tiennent compte des évolutions technologiques. La CWaPE déterminera également l'économie d'énergie devant être réalisée par l'installation de cogénération pour qu'elle soit considérée comme cogénération de qualité.

Conseil Mondial de l'Energie (CME)

World Energy Council, en anglais – Le CME est le chef de file des organisations mondiales du domaine de l'énergie avec des comités et des activités dans une centaine de pays, comprenant la plupart des pays producteurs et consommateurs d'énergie les plus importants. Sa mission est de promouvoir l'approvisionnement durable et l'utilisation de l'énergie pour tous – pour plus d'information : <http://www.worldenergy.org/wec-geis/>.

Consommation finale (CF) et Consommation intérieure brute (CIB)



Coûts externes

Les coûts externes liés à l'utilisation de l'énergie représentent l'évaluation monétaire d'un ensemble d'impacts non pris en charge dans le prix du marché des énergies, comme par exemple les dommages sur l'environnement ou la santé. L'internalisation des coûts externes permettrait de remédier à cette situation et à faire supporter aux pollueurs les coûts subis par d'autres. Cette démarche est en étroite conformité avec le principe du pollueur-payeur.

Coût marginal

Le coût marginal d'une mesure permettant une économie d'énergie, c'est le coût résultant des dépenses d'investissement, des dépenses d'exploitation et des économies réalisées par la réduction de la consommation énergétique.

Degré d'indépendance énergétique

Le degré d'indépendance énergétique est défini comme étant la part de la production d'énergie primaire et de la récupération d'énergie dans la consommation intérieure brute.

Efficacité énergétique

Paramètre exprimant le rapport entre l'effet utile et l'énergie consommée. On parle généralement d'efficacité énergétique pour des améliorations à caractère technique.

Efficiency énergétique

Comme l'efficacité énergétique*, c'est un paramètre exprimant le rapport entre l'effet utile et l'énergie consommée, mais faisant appel aussi à une notion de coût ou de comportement. Dans le cas de modifications techniques permettant de réduire la consommation pour un même effet utile (amélioration d'un procédé industriel, cogénération, modification des caractéristiques d'un équipement,...), on parle d'efficacité énergétique*. Dans le cas où la réduction de consommation provient de modifications de comportement, on parle d'efficiency énergétique.

Le terme d'efficiency énergétique est aussi utilisé quand l'efficacité énergétique* est pondérée par le coût de la mesure rapportée à l'économie d'énergie : une mesure qui permet d'atteindre un même niveau d'efficacité énergétique* qu'une autre mesure mais à un moindre coût est dite plus efficiente.

Electricité verte

L'électricité est considérée comme « verte » si elle est produite à partir de sources d'énergie renouvelables* ou de cogénération de qualité* et si l'ensemble de la filière de production (préparation du combustible et combustion éventuelle lors de la production d'électricité) permet de réduire d'au moins 10% les émissions de CO₂ par rapport aux émissions dues à une filière de production classique produisant le même nombre de kWh. Dans le cas de la *cogénération de qualité*, il est tenu compte, dans l'évaluation de l'économie de CO₂ réalisée, de la chaleur produite.

Eligibilité

Droit de conclure des contrats de fourniture d'électricité avec un producteur, fournisseur ou intermédiaire de son choix.

Fournisseur vert

Tout fournisseur qui achète au minimum 50% d'électricité sous forme d'électricité verte*.

Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat (GIEC)

En anglais IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change.

Organisme scientifique établi par le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) et le OMM (l'Organisation Mondiale de la Météorologie) en 1988, avec pour objectif de réunir toutes les informations disponibles et de fournir aux décideurs de chaque pays des conseils techniques, scientifiques et socio-économiques sur l'évolution du climat et son rapport avec l'effet de serre. Cet organisme regroupe 2500 chercheurs du monde entier.

MEBAR

Système d'aide pour les ménages à revenus modestes pour l'amélioration énergétique de leur logement.

Performance énergétique d'un bâtiment

Efficacité énergétique* d'un bâtiment, exprimée par un ou plusieurs indicateurs et tenant compte de l'isolation, des caractéristiques des installations, de la conception et de l'emplacement, de l'auto-production d'énergie et d'autres facteurs qui influencent la demande d'énergie nette.

Pertes de transformation

Les pertes de transformation, au sens où sont établis les bilans énergétiques, résultent principalement de la fabrication d'électricité et de celle du coke et accessoirement de la fabrication de l'acier en haut-fourneau. Les pertes de transformation afférentes à la production d'électricité représentent à elles seules 93 % du total des pertes.

Les actions à mener sur la production d'électricité, par ordre décroissant d'efficacité, sont les suivantes :

- utiliser des énergies associées à des technologies sans perte de transformation, à savoir les éoliennes et l'énergie hydraulique,
- utiliser des technologies qui minimisent ces pertes (augmentation du rendement global), grâce à la cogénération d'électricité et de chaleur,
- utiliser des technologies qui maximisent la quantité d'électricité fabriquée (augmentation du rendement électrique) avec par exemple les centrales TGV

Les deux premières actions entrent dans les compétences de la Région wallonne et sont favorisées par un ensemble de mesures dont l'attribution de certificats verts à la production d'électricité produite à partir d'énergie renouvelable et par cogénération.

Par ailleurs, des actions sur les usages de l'électricité permettent indirectement de diminuer l'inefficacité relative de la production de l'électricité. Ainsi, l'eau chaude sanitaire produite à partir de panneaux solaires permet de diminuer les consommations électriques de boilers et partant les pertes de transformations. Réserver l'électricité à des usages spécifiques est le second levier pour diminuer les pertes de transformation.

Potentiels économique et technique

Il s'agit, dans ce contexte, de potentiels de réduction des consommations d'énergie non renouvelable.

Le potentiel technique correspond à l'application de toutes les mesures envisageables, dans l'état actuel des connaissances techniques, quel que soit leur coût.

Le potentiel économique, quant à lui, ne reprend dans cet ensemble que les mesures dont le coût total (coût d'investissement + coût d'exploitation – valeur de l'économie d'énergie) est négatif ou nul, c'est-à-dire celles qui sont rentables dans l'état actuel des prix des énergies et des équipements.

Il est à remarquer que le potentiel technique évalué par Econotec est un potentiel technique « réaliste », dans la mesure où, d'une part, les mesures prises en compte dans le modèle sont des mesures disponibles commercialement à l'heure actuelle et, d'autre part, des mesures telles que pompes à chaleur, piles à combustible ou énergie solaire photovoltaïque sont exclues.

Pouvoir calorifique inférieur (PCI) et supérieur (PCS)

Le pouvoir calorifique est une chaleur de réaction de combustion. Une réaction de combustion dégage de la chaleur, du CO₂ et de l'eau. Si l'eau reste à l'état de vapeur, on parle de pouvoir calorifique inférieur. Par contre, si l'eau formée par la combustion est condensée (ce qui libère la chaleur latente de l'eau), on parle de pouvoir calorifique supérieur.

Prix constants

Prix de l'année prise comme référence.

Prix courants

Prix de l'année en cours

Seuil d'éligibilité

Le seuil d'éligibilité est le seuil de consommation annuelle au-dessus duquel le client peut s'approvisionner auprès de n'importe quel producteur et est considéré comme client éligible.

Sources d'énergie renouvelables (SRE)

Il s'agit des sources naturelles non fossiles qui ne s'épuisent pas par leur utilisation. Les dérivés des combustibles fossiles sont donc également exclus. En ce qui concerne les déchets, il est question de la partie organique biodégradable, c'est à dire ce qui peut être décomposé par les micro-organismes naturels.

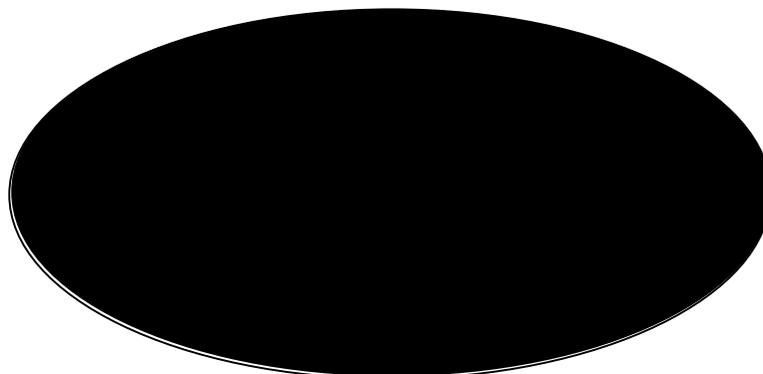
Cette définition s'aligne sur la définition de la proposition de directive relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité adoptée au Parlement européen le 04/07/01. En vertu de cette proposition, les sources d'énergie renouvelables sont : « les sources d'énergie non fossiles renouvelables (énergie éolienne, solaire, géothermique, houlomotrice, marémotrice et hydroélectrique, biomasse, gaz de décharge, gaz des stations d'épuration d'eaux usées et biogaz) », la biomasse étant définie comme : « la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus de l'agriculture (comprenant les substances animales et végétales), de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux ».

Tonne équivalent pétrole (tep)

Unité énergétique. Quantité d'énergie équivalente à la chaleur dégagée par la combustion complète d'une tonne de pétrole. 1 tep = 41.86 GJ = 11628 kWh.

Utilisation Durable de l'Énergie (UDE)

Cette notion englobe l'utilisation rationnelle de l'énergie (URE*) et le recours aux énergies renouvelables* et aux technologies intelligentes. Ces deux approches complémentaires permettront une relation durable à l'énergie.



La notion de **maîtrise durable de l'énergie**, quant à elle, réfère à une UDE dans un contexte général de développement durable.

Utilisation Rationnelle de l'Énergie (URE)

Le terme *URE* recouvre un ensemble d'actions visant à utiliser au mieux les ressources énergétiques dans les différents champs d'activités de notre société. Par exemple: améliorer la performance énergétique d'équipements existants (machines, bâtiments, etc.) par une gestion efficace ; maîtriser, voire diminuer, les consommations énergétiques par des mesures comportementales ; mettre en œuvre les technologies et techniques les plus efficaces énergétiquement dans les différentes fonctions d'un bâtiment, d'une entreprise, etc.).

UREBA

Arrêté de subvention, en préparation, pour promouvoir l'UDE* dans les bâtiments du secteur tertiaire public. Il vise à regrouper les dispositifs actuels ECHOP (écoles-hôpitaux) et AGEBA (gestion énergétique des bâtiments publics) dont les objectifs sont similaires mais dont les bases légales et les modes de fonctionnement sont différents.

A la différence des programmes existants qui ne subsidient que des investissements matériels, il est proposé d'élargir la subsidiation à l'élaboration d'études et d'audits, en vue de stimuler la prise de décision en faveur d'investissement URE* ou d'amélioration de la gestion de l'énergie.

Bibliographie

Gouvernement wallon, Contrat d'Avenir pour la Wallonie : document définitif, septembre 2000.

Décret wallon relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité, décret du 12 avril 2001.

Secrétaire d'Etat à l'énergie et au développement durable, Plan fédéral de développement durable 2000-2004 : approuvé par le Gouvernement fédéral belge le 20 juillet 2000, 2000.

APERe, GEB, Organisation du marché de l'électricité d'origine renouvelable en Wallonie : rapport de synthèse, avril 2000.

BELBIOM, Les utilisations non alimentaires de la biomasse et des biocarburants en Région wallonne, 1994.

Commission Brundtland, Notre avenir à tous : rapport de la commission mondiale sur l'environnement et le développement, Les Editions du Fleuve, 1988.

CREG, Programme indicatif des moyens de production d'électricité 2002-2011, 15 janvier 2002.

ECONOTEC Consultants, Tableau de bord de l'énergie, Wallonie, 1980-1998 – Rapport final, juin 2001.

ECOTEC Research and Consulting Ltd. (UK), Energy for Sustainable Development Ltd (UK), EUROFES (L), Forum für Zukunfts energien e.V. (D), IDAE (ES), Observ'ER (F), O Ö Energiesparverband (Austria), The impact of renewables on employment and economic growth – Summary. Supported by ALTENER.

Equipe Régionale Biomasse Energie (ERBE), Inventaire des sources de biomasse pouvant convenir pour la production d'énergie en Région Wallonne, 1995.

Institut wallon, Demande de chaleur techniquement cogénéritable pour la Région wallonne et la Région de Bruxelles-capitale, décembre 1996.

DEHOUSSE F., IOTSOVA T., L'Europe de l'énergie : un projet toujours reporté, Courrier hebdomadaire du CRISP, n° 1698-1699, 2001.

GRULOIS C., TEMMERMAN M., VANKERKOVE, R., Les ressources de biomasse en Wallonie, in Actes La cogénération et la biomasse, une solution d'avenir ?, Namur, COGENSUD, 2000.

KEMPF H., Le pétrole et la planète, in Le Monde, 05 septembre 2000.

LEMAIRE P., SCHENKEL Y., VAN BELLE J.-F., Les possibilités de la biomasse en Wallonie, in Proc. Benelux Workshop Energies Renouvelables, Maastricht, 1999.

SALOMON T., BEDEL S., La maison des [néga]watts : le guide malin de l'énergie chez soi, Editions Terre Vivante, 1999.

SENVIVV (Studie van Energieaspecten van Nieuwbouwwoningen in Vlanderen: Isolatie, Ventilatie, Verwarming – Etude des aspects énergétiques des nouvelles constructions en Flandre: Isolation, Ventilation, Chauffage) – Etude menée entre 1995 et 1997.

VITO, CSTC et Institut wallon, avec la collaboration de l'UCL – Architecture et Climat, Procédure d'avis énergétique des bâtiments existants (rapport final de juillet 2001), Etude réalisée dans le cadre du projet européen SAVE II BELAS.

VON WEIZSACKER E.U., LOVINS A.B., LOVINS L.H., Facteur 4 : Deux fois plus de bien-être en consommant deux fois moins de ressources, Editions Terre Vivante, 1997.

Union européenne

Directive 2001/77/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 septembre 2001 relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité – JO L 283 du 27.10.2001.

Directive 1999/94/CE du Parlement européen et du Conseil, du 13 décembre 1999, concernant la disponibilité d'informations sur la consommation de carburant et les émissions de CO₂ à l'intention des consommateurs lors de la commercialisation des voitures particulières neuves, Journal officiel n° L 012 du 18/01/2000, p.0016 – 0023.

Bibliographie (suite)

Directive 98/30/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 concernant des règles communes pour le marché intérieur du gaz naturel, Journal officiel n° L 204 du 21/07/1998, p.0001 – 0012.

Directive 96/92/CE du parlement européen et du conseil du 19 décembre 1996 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité, Journal officiel n° L 027 du 30/01/1997, p.0020 – 0029.

Directive 93/76/CEE du Conseil, du 13 septembre 1993, visant à limiter les émissions de dioxyde de carbone par une amélioration de l'efficacité énergétique (Save), Journal officiel n° L 237 du 22/09/1993, p.0028 – 0030

Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil sur la performance énergétique des bâtiments, J.O.C. du 04/01/2003.

Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil modifiant les directives 96/92/CE et 98/30/CE concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et du gaz naturel, COM/2001/0125 final - COD 2001/0077.

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen, Achèvement du marché intérieur de l'énergie, COM/2001/0125 final.

Livre vert de la Commission européenne, Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique, COM(2000) 769, novembre 2000.

Communication de la Commission, Bilan du programme Auto-Oil II, COM/2000/0626 final.

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, Mise en oeuvre de la stratégie communautaire en vue de réduire les émissions de CO₂ des voitures. Premier rapport annuel sur l'efficacité de la stratégie, COM/2000/0615 final.

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen – Les progrès récents dans la réalisation du marché intérieur de l'électricité, COM/2000/0297 final.

Plan d'action visant à renforcer l'efficacité énergétique dans la Communauté européenne, COM(2000) 247 final, avril 2000.

Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen concernant Les politiques et mesures proposées par l'UE pour réduire les émissions de gaz à effet de serre: vers un programme européen sur le changement climatique (PECC), COM/2000/0088 final.

Livre vert sur l'établissement dans l'Union européenne d'un système d'échange de droits d'émission des gaz à effet de serre, COM/2000/0087 final.

Décision du Conseil, du 26 avril 1999, modifiant la décision 93/389/CEE relative à un mécanisme de surveillance des émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre dans la Communauté, 1999/296/CE, Journal officiel n° L 117 du 05/05/1999, p.0035 – 0038.

Communication de la Commission, L'efficacité énergétique dans la Communauté européenne - Vers une stratégie d'utilisation rationnelle de l'énergie, COM/98/0246 final.

Communication de la Commission, Énergie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables - Livre blanc établissant une stratégie et un plan d'action communautaires, COM/97/0599 final.

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions, Une stratégie communautaire pour promouvoir la production combinée de chaleur et d'électricité (PCCE) et supprimer les obstacles à son développement, COM/97/0514 final.

Proposition de directive du Conseil restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques, COM/97/0030 FINAL - CNS 97/0111, Journal officiel n° C 139 du 06/05/1997, p.0014.

Résolution du Conseil du 8 juillet 1996 sur le livre blanc intitulé «Une politique énergétique pour l'Union européenne», Journal officiel n° C 224 du 01/08/1996, p.0001 – 0002.

Livre blanc de la Commission européenne, Une politique de l'énergie pour l'Union européenne, COM (1995) 682 final, décembre 1995.

Proposition modifiée de directive du conseil instaurant une taxe sur les émissions de dioxyde de carbone et sur l'énergie, COM/95/0172 final.

Proposition de directive du Conseil établissant une taxe sur les émissions de dioxyde de carbone et sur l'énergie, COM/92/226FINAL, Journal officiel n° C 196 du 03/08/1992 p.0001.

ANNEXE 1 :

Le modèle prévisionnel technico-économique « EPM »

Le modèle EPM¹³⁸

Le modèle EPM (Energy/Emissions Projection Model) est un modèle de prévision de la demande d'énergie et des émissions des principaux polluants atmosphériques, qui couvre les différents secteurs concernés (industrie, résidentiel et tertiaire, transports). Il a été développé progressivement par ECONOTEC depuis 1993 dans le cadre d'un ensemble d'études réalisées pour les pouvoirs publics, tant au niveau national qu'au niveau régional.

Etant donné l'hétérogénéité des « secteurs » tels que la sidérurgie, la chimie ou le résidentiel, il faut, pour pouvoir effectuer une bonne analyse prévisionnelle, tenir compte des effets de structure internes à ces secteurs, c'est-à-dire de l'évolution différenciée des principaux sous-secteurs ou procédés de production (par exemple les différents ateliers de la sidérurgie), dans la mesure où les consommations spécifiques de celles-ci sont différentes.

EPM est un modèle de simulation technico-économique, de type « bottom-up », c'est-à-dire expliquant les consommations énergétiques et les émissions de CO₂ à partir, autant que possible, de variables d'activité exprimées en unités physiques, contenant une représentation détaillée des sources d'émissions et des principaux facteurs déterminants de l'évolution de la demande d'énergie et des différents types d'émissions.

Cette option méthodologique est basée sur le constat qu'il n'existe pas de relations simples et homogènes entre les consommations énergétiques et des variables d'activité macro-économiques exprimées en valeur monétaire.

Le modèle, qui intègre également une base de données techniques et économiques sur les mesures d'économie d'énergie et de réduction des émissions, est utilisé en particulier pour :

- la construction d'un *scénario de référence* ('business as usual'), représentant l'évolution future la plus probable en l'absence de toute nouvelle politique de réduction des émissions ;
- l'évaluation de potentiels économiques de réduction des émissions ;
- la construction de *scénarios de réduction* des émissions, basés sur la prise en compte de l'ensemble des mesures dont le coût marginal est inférieur à un plafond donné ;
- la construction de *courbes de coût*, indiquant le coût marginal ou le coût total en fonction de l'ampleur de la réduction des émissions ou de la consommation énergétique ;
- l'évaluation de l'impact de législations existantes ou en projet sur les consommations énergétiques, les niveaux d'émissions et les coûts.

Calcul du scénario de référence

Le scénario de référence est calculé à partir des consommations énergétiques d'une année de référence (à climat moyen) ainsi que d'hypothèses sur l'évolution des variables d'activité, des consommations spécifiques et des parts de marché des différents combustibles.

L'industrie est représentée par une centaine de variables d'activité (production de fonte, d'acier à l'oxygène, d'éthylène, de clinker, de verre plat...). Les branches grosses consommatrices d'énergie sont modélisées de manière plus détaillée que les autres. Ainsi par exemple, la sidérurgie est prise en compte par atelier (agglomération, haut fourneau, aciérie à l'oxygène...) ; pour la chimie, on distingue la production d'une vingtaine de produits de base.

En ce qui concerne le secteur résidentiel, on distingue les maisons existantes et les maisons neuves, les appartements existants et les appartements neufs, électriques et non électriques, le chauffage de l'eau sanitaire et 10 usages spécifiques de l'électricité (cuisson, réfrigérateurs, lave-linge, séchoirs...). La demande de chaleur est estimée au moyen d'un module distinct à partir d'une typologie du parc des bâtiments composée de 14 logements-types, dont le dimensionnement et les caractéristiques thermiques sont entièrement définis. Dans ce module, les consommations d'énergie sont calculées en prenant en compte les performances de 15 systèmes de production, de distribution et d'émission de chaleur.

¹³⁸ Ce modèle prévisionnel de type bottom-up a été développé par Econotec avec le soutien des pouvoirs publics, depuis le début des années 90. Pour une description de ce modèle, consulter notamment "*Développement du modèle EPM pour l'analyse prévisionnelle des émissions atmosphériques*", rapport scientifique (juillet 2000), SSTC (Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles). Signalons par ailleurs que le modèle EPM bénéficie actuellement d'importants développements informatiques financés par les SSTC dans le cadre du programme Global Change et que ce modèle est actuellement utilisé en collaboration avec le Bureau Fédéral du Plan (modèle HERMES) dans le cadre de la préparation du Plan National Climat.

Dans le secteur tertiaire, on distingue une trentaine de sous-secteurs regroupés en 8 catégories, et 5 usages (chauffage, ventilation, froid, éclairage et autres usages électriques). La variable d'activité est la superficie des bâtiments.

Dans le secteur des transports, on distingue le transport routier de personnes, le transport routier de marchandises, le transport ferroviaire et la navigation intérieure. Pour le transport routier, la modélisation est réalisée de manière détaillée dans un module spécial, permettant de calculer les niveaux d'émissions en fonction des consommations spécifiques moyennes des véhicules lors de leur première mise en circulation et en tenant compte des réglementations (européennes) en matière d'émissions polluantes en vigueur à ce moment.

Calcul des potentiels de réduction

Pour chaque secteur, les consommations énergétiques sont d'abord réparties par usage de l'énergie (chauffage, ventilateurs, compresseurs, réfrigération, éclairage...). On identifie les mesures de réduction applicables à chaque source d'émission, en fonction de l'usage, et on évalue les coûts et performances, ainsi que le potentiel technique de ces mesures. Par mesure, par secteur, par usage et par année, le modèle calcule alors le coût à la tonne de CO₂, comme la somme du coût d'investissement annualisé et du coût d'exploitation, déduction faite de la valeur de l'économie d'énergie réalisée. Cette dernière est fonction du vecteur énergétique, du secteur, de l'année et d'une taxe éventuelle. Pour le CO₂, une centaine de mesures sont prises en compte dans le modèle, qui peuvent être spécifiques à un ou plusieurs secteurs, à un ou plusieurs usages ou transversales. Ces mesures peuvent être classées dans les catégories suivantes : économies d'énergie, cogénération, énergies renouvelables et substitution énergétique.

Le potentiel économique de réduction des émissions est défini comme la fraction du potentiel technique dont le coût est inférieur à un plafond donné de coût marginal (en €/tonne CO₂). Dans la pratique, on observe que le prix des équipements, le taux d'utilisation des équipements, les frais d'installation et d'entretien, ainsi que le taux de réduction des émissions varient selon le site ou le cas d'application. C'est la raison pour laquelle le modèle prend en compte une dispersion autour du coût moyen de chaque mesure, selon une loi de probabilité normale. Ceci évite que le potentiel économique d'une mesure passe de manière irréaliste de 0% à 100% lorsque son coût, situé juste au-delà du plafond de coût marginal, descend juste en deçà de ce plafond, ou vice-versa.

Les caractéristiques des scénarios de référence BAU

Vu l'incertitude autour de l'avenir de la phase à chaud de la sidérurgie liégeoise au moment de l'étude, 2 scénarios de référence ont été considérés :

1. un scénario de haute conjoncture considérant le maintien en activité de toutes les installations existantes dans la sidérurgie, ainsi que la construction de deux fours électriques sur le site du laminoir à chaud de Carlam. Ce scénario, qui avait été élaboré en décembre 2002, considère que la construction de nouveaux fours électriques entraîne la fermeture des installations d'Industeel.
La production de clinker devrait demeurer quasiment stable mais l'efficacité énergétique du secteur cimentier s'améliore grâce au remplacement d'un four à voie humide par un four à voie sèche.
Le secteur de la chaux devrait connaître une croissance modérée de sa production grâce à la hausse de la demande dans des marchés comme ceux de l'environnement et du papier, mais surtout, suite aux hypothèses de production assez conservatrices qui ont été retenues dans la sidérurgie.
2. un scénario intégrant l'effet des récentes décisions. Dans le cadre de ce scénario :
 - a. l'agglomération de minerai, les deux hauts fourneaux, l'aciérie à oxygène et le laminoir à chaud du bassin de Liège sont fermés ;
 - b. les deux fours électriques prévus sur le site de Carlam sont mis en œuvre, mais les installations d'Industeel sont maintenues en activité. En effet, si même la société Arcelor ne désire plus exploiter les équipements d'Industeel, ces derniers pourraient trouver repaire ;
 - c. les cokeries de Charleroi et de Liège sont maintenues en activité ;
 - d. le déficit en laitier oblige le secteur cimentier à augmenter sa production de clinker (hypothèse : augmentation de 300 kt) ;
 - e. la production de chaux se réduit du fait de la diminution de la demande du secteur sidérurgique (hypothèse : -9.5% entre 2000 et 2010, supposant que l'ouverture de nouveaux marchés pourrait compenser partiellement les pertes).

Autres sous-secteurs de l'industrie

Une hausse sensible, voire forte, de la production est attendue dans trois sous-secteurs industriels : la chimie, le verre et le papier :

- l'industrie chimique connaît une croissance soutenue, avec un indice de production industrielle en croissance de 1,8% par an en moyenne, tendance qui devrait se maintenir dans les prochaines années. Cette évolution est toutefois assez hétérogène : par exemple, croissance forte dans les polymères (surtout en ce qui concerne la production de polypropylène) mais stabilisation dans les engrais, excepté l'ammoniac dont la capacité de production en Région wallonne a été augmentée récemment. En chimie fine et en parachimie, la croissance des activités est plus importante que celle de l'indice de production moyen du secteur ,
- dans le secteur du verre, le démarrage du nouveau float (700 t/j) chez Glaverbel et la croissance soutenue du secteur des fibres permettent de compenser l'effondrement de la production dans le verre creux (division par 2 de la production) ;
- dans le secteur du papier, les investissements prévus chez Burgo Ardennes représentent un doublement de la capacité de production de papier (actuellement de l'ordre de 300 000 t/an).

Résidentiel

Dans le secteur résidentiel, on devrait assister à un ralentissement assez sensible de la croissance des consommations (+7,4% entre 2000 et 2010, contre +12,7% entre 1990 et 2000), malgré une hausse des exigences de confort.

Cette évolution favorable est à mettre en relation avec l'amélioration lente, mais continue, du parc des appareils de chauffage ainsi qu'avec les nouveaux progrès enregistrés dans les performances des gros électroménagers (frigos, surgélateurs, lave linge), grâce notamment, à la généralisation des labels européens¹³⁹.

Cette tendance positive est par ailleurs renforcée par le ralentissement de la croissance de la demande pour de nouveaux équipements puisqu'on se rapproche des taux de saturation pour la majorité des gros électroménagers.

Secteur tertiaire

Ce secteur devrait également présenter une croissance des consommations d'énergie qui reste élevée (+14,7%) mais en ralentissement par rapport à la période précédente (+35,2%)¹⁴⁰.

Ce ralentissement découlerait principalement de l'évolution d'activité dans le tertiaire public : arrêt de la construction d'hôpitaux et d'écoles et mise à l'arrêt temporaire (ou définitif) de certains équipements collectifs comme des piscines ou centres sportifs.

Cette orientation favorable, en termes de consommations d'énergie, serait toutefois partiellement compensée par une forte hausse des consommations d'énergie (et plus particulièrement d'électricité) anticipée dans les sous-secteurs du commerce et des services aux entreprises

Transports

La croissance des consommations du secteur des transports se maintient à un niveau élevé (+17,4%) bien que inférieur à celui observé sur la période 1990-2000 (+22,1%).

Dans ce scénario, un ralentissement de la croissance de la mobilité n'est pas considéré (les infrastructures n'atteignent pas encore la saturation). Par contre, une amélioration significative des consommations unitaires ou spécifiques¹⁴¹ des véhicules, qui découle des engagements de réduction des émissions pris par les constructeurs automobiles européens et asiatiques pour la période 1995-2008/2009, est prise en compte.

¹³⁹ Nous bénéficions de l'importation d'équipements électroménagers en provenance de pays plus stricts en matière de performances énergétiques comme l'Allemagne et les Pays-Bas.

¹⁴⁰ Nous avons bonne confiance dans les évolutions lourdes de ce secteur. Par contre, nous éviterions de faire une fixation sur les valeurs précises des taux de croissance, compte tenu de la très grande incertitude qui caractérise les données de ce secteur.

¹⁴¹ Dans les indicateurs énergétiques, nous présentons l'évolution des consommations de ce secteur comme la résultant de trois effets : un effet mobilité, un effet consommation unitaire et un effet de structure lié au changements intermodaux. Ce troisième effet n'intervient pas dans le scénario de référence.

ANNEXE 2 :

Les mesures de réductions identifiées par secteur

INDUSTRIE

Acier O2 : chaleur des gaz
Bonne gestion combustibles - industrie
Cogénération moteur à gaz - industrie
Cogénération turbine à gaz - industrie
HF : récupération gaz de torchère
Hot connection
Oxycombustion
URE process
Mout. ciment par presse à rouleaux
Mout. presse rouleaux et boulets
Pompes plus performantes
Bonne gestion électricité - industrie
Air comprimé
Moteur électrique HR (force motrice)
Variation de vitesse compresseurs
Eclairage efficace
HF : augmentation ferrailles à l'aciérie
Agglo : hottes d'allumage
Bonne gestion combustibles - industrie
Cogénération moteur à gaz - industrie
Cogénération turbine à gaz - industrie
Intégration énergétique
NH3 : récup. H2
Récupération de chaleur
Slabbing furnace (recup. burners)
URE process
Variateur de vitesse moteurs machines
Variation vitesse ventilateurs
Variation vitesse moteurs pompes
Variation vitesse ventilateurs réfrig.
HF : turbines de contrepression

RESIDENTIEL

Modif. comportement chauffage résidentiel
Pommeau de douche econ. - lognts exist. - él.
Lampes fluo-compactes dans le résidentiel
Pommeau de douche écon. - lognts exist. - non él.
Chaudière à condensation - appartnts neufs
Chaudière à condensation - appartnts exist.
Capteurs solaires ECS résid. électr. exist.
Chaudière à condensation - maisons neuves
Vitrage super-isolant appartements neufs
Vitrage super-isolant dans maisons neuves
Isolation des toitures - appartements neufs
Isolation des toitures - appartements existants
Isolation des toitures - maisons neuves
Isolation des toitures - maisons existantes
Double vitrage low E appartements neufs
Rempl. chauff. él. appart. exist. par gaz nat.

TERTIAIRE

Modif. comportements chauff. tertiaire
Modif. comportements éclairage tert.
Contrôle autom. de l'éclairage tert.
Lampes fluo-compactes tertiaire
Cogén. moteur gaz - Soins de Santé
Cogén - banques et administrations
Cogén. moteur gaz - Transport & communic.
Cogén. moteur gaz- Enseignement
Cogén. moteur gaz - Commerce
Cogén. moteur gaz - Culture, sports & loisirs
Isolation toiture tertiaire
Chaudière condens. bât. exist. tertiaire
Gestion technique centralisée tert.

PRODUCTION D'ELECTRICITE A PARTIR DE RENOUVELABLES

Biométhanisation de boues d'épuration
Déchets forestiers
Cultures énergétiques
Energie hydro-électrique
Eolien onshore
Biométhanisation d'effluents d'élevage
Eolien offshore

ANNEXE 3 :

Aspects socio-économiques pris en compte ou négligés
dans l'étude IDD-Econotec

Aspects socio-économiques pris en compte ou négligés dans l'étude IDD-Econotec

La substitution interne

L'utilisation rationnelle de l'énergie*, c'est tout d'abord économiser l'énergie. Tant qu'il s'agit de comportements individuels, cette substitution n'a, apparemment, pas d'effet sur l'emploi. Par contre, les responsables énergie - dont la fonction se répand dans les organisations tertiaires - ou les groupes EPS dans l'industrie - qui traquent les économies d'énergies possibles - sont supposés organiser des réductions de consommation qui payent, au moins en partie, leur propre rémunération. La création d'emploi est plus diffuse, mais peut être importante. À côté de ceux qui pensent l'URE*, il y a tous ceux qui la pratiquent, dans les gestes quotidiens de leur travail. Ceci ne crée pas d'emploi, mais peut permettre de ne pas en supprimer en reculant le seuil d'une situation financière difficile qu'une entreprise peut éventuellement traverser. Cette demande de travail, à l'intérieur même des agents économiques consommateurs d'énergie, est difficile à quantifier. Mais elle n'est certainement pas négligeable. Il est à la mesure de l'importance des changements de comportements, reconnus comme l'une des mesures les plus rentables dans l'étude Econotec-IDD. Cet effet est, probablement, le plus facile à comprendre. Mais il n'est pas explicité dans l'étude Econotec-IDD.

Demande d'équipements

L'URE* et les SRE*, c'est aussi commander – et payer - aujourd'hui un équipement plus performant pour dépenser moins en consommation d'énergie dans les années à venir. Il y a ici deux effets : d'une part, une demande se déplace du secteur des fournisseurs d'énergie vers des secteurs fournisseurs d'équipements ; d'autre part, la demande se déplace dans le temps : elle vient plus tôt, ce qui tend à stimuler l'activité économique à court terme. Seul le premier de ces deux effets est considéré dans l'étude Econotec-IDD.

Initiative entrepreneuriale

La demande d'équipements URE* et SRE* qui se manifeste dans un pays ou une région délimitée ne suscite pas automatiquement une offre de tels équipements dans la même région. Selon l'initiative que manifestent les entreprises susceptibles de produire ces équipements dans la région en question, celle-ci peut importer une part importante de ces équipements ou, au contraire, en exporter pour répondre à la demande d'autres régions.

L'emploi dans les branches productrices d'équipements URE* et SRE* dépend de cette initiative entrepreneuriale locale et de la demande d'équipements URE* et SRE* émanant des autres régions beaucoup plus que de la demande locale et de la politique publique qui cherche à la stimuler. Et ceci d'autant plus que la région concernée est petite et que son économie est ouverte.

En d'autres mots, l'emploi wallon dans la production d'équipements URE* et SRE* dépend de la politique européenne de promotion de l'URE* et des SRE*, ainsi que de la politique wallonne de stimulation de l'initiative entrepreneuriale (ce que l'on appelle les aides aux entreprises), beaucoup plus que de l'action publique wallonne de promotion de l'URE* et des SRE*.

Ces deux facteurs ne sont pas considérés comme des variables dans l'étude Econotec-IDD. Celle-ci suppose que la propension à importer ou à exporter de chaque branche productrice d'équipements URE* et SRE* sera la même à l'avenir pour ces équipements que celle qu'elle a manifesté dans un passé récent pour l'ensemble de sa production.

Effet compétitivité

À côté des effets liés à la demande et à l'initiative entrepreneuriale, on trouve également un effet lié à l'ampleur de la substitution entre énergie et équipements ou travail. Si l'on se limite au potentiel économique*, c'est-à-dire aux mesures qui rapportent en économies d'énergie plus qu'elles ne coûtent en investissements et en exploitation, on assiste à un allègement du coût total de l'activité consommatrice. Dans le cas d'une entreprise marchande, par exemple, une possibilité est qu'elle diminue son prix de vente et vende ainsi plus. Pour produire cette quantité supplémentaire, elle devra embaucher : c'est une création d'emploi en plus. On peut aussi imaginer que l'on aille au-delà du potentiel économique*, en appliquant des mesures qui coûtent plus qu'elles ne rapportent. Dans ce cas, le coût total augmente, la compétitivité diminue, les ventes aussi, ainsi que l'emploi. Cette perte d'emploi vient en déduction de l'emploi lié aux investissements et à l'exploitation plus intelligente. C'est un effet de compétitivité qui est lié à l'ampleur de la substitution.

Cet effet compétitivité est bien mis en évidence dans l'étude Econotec-IDD. C'est l'un de ses principaux apports.

ANNEXE 4 :

Opérateurs énergie pour le compte de la DGTRE
(liste non exhaustive)

Guichets de l'Energie (numéro de téléphone unique : 078 15 15 40) :

Andenne, Arlon, Ath, Braine-le-Comte, Charleroi, Eupen, Huy, Liège, Marche, Mons, Mouscron, Namur, Ottignies, Tournai

Facilitateurs (filères énergies renouvelables et cogénération)

- biométhanisation : IRCO sprl - best.environment@skynet (contact : Philippe Herman)
- Bois-énergie : Fondation rurale de Wallonie (FRW) – frw.zone3b@skynet.be (contacts : Francis Flahaut et Alain Jacquet)
- Cogénération : COGENSUD asbl (contact : Ismaël Daoud – idd@iwallon.be)
- Eolien : APERE – eole@apere.org (contact : Annabelle Jacquet)
- Hydraulique : APERE – hydro@apere.org (contact : Jean-Jacques 't Serstevens)

APERe (Association pour la promotion des énergies renouvelables) :

- actions de sensibilisation aux chauffe-eau solaires dans le cadre du programme SOLTHERM,
- facilitateur éolien,
- facilitateur hydraulique,
- EReL, ...

ARCHITECTURE ET CLIMAT :

- réalisation des CD-Rom « Energie + »,
- conception et réalisation de 4 guides pratiques destinés aux architectes (en collaboration avec le LEMA),
- détermination et élaboration d'adaptation de cahier des charges de référence pour les bâtiments du secteur tertiaire intégrant la dimension énergétique,
- formation des installateurs, des architectes et des Guichets de l'Energie dans le cadre du programme SOLTHERM (en collaboration avec l'IW),
- participation aux travaux de l'AIE – Accord SHAC – annexe 30 – « Solar Cities »,
- participation aux travaux de l'AIE – tâche 28 – Solar Sustainable House, ...

ARPAWEB : assistance pour la réalisation d'une base de données relative au marché des certificats verts.

CARHOP : mission d'histoire et d'archivage.

CFIP (Centre de formation et l'intervention psychosociologiques) : guidance énergétique dans le secteur social : formations et conception d'un outil didactique (en collaboration avec l'IW et le CIFIUL).

CIBLE : stratégie de communication et de promotion des chauffe-eau solaires dans le cadre du programme SOLTHERM (2003).

CIFIUL (Centre interdisciplinaire de formation de formateurs de l'ULg) :

- réalisation d'une brochure de sensibilisation à la réglementation thermique (en collaboration avec le LEMA),
- cycle de formations à l'attention du personnel des Guichets de l'énergie,
- implantation et renforcement d'innovations pédagogiques dans le cadre de la ventilation des bâtiments (FORMAEROBAT),
- guidance énergétique dans le secteur social : formations et conception d'un outil didactique (en collaboration avec l'IW et le CFIP), ...

CLEPSYDRE :

- construction de la stratégie de communication de la politique énergétique wallonne,
- réalisation d'une brochure synthétique du « Plan pour la Maîtrise Durable de l'Energie » à l'usage du grand public, de fiches conseils et de panneaux didactiques pour les foires, ...

CORIOLIS : stratégie de communication et de promotion des chauffe-eau solaires dans le cadre du programme SOLTHERM (2001-2002 ; en collaboration avec M.G. Marketing).

CSTC (centre scientifique et technique de la construction) :

- participation de la Région wallonne au projet SAVE-ENPER – réglementation en matière de performance énergétique des bâtiments et développement du modèle code européen,
- participation aux travaux de l’AIE – annexe V – infiltration d’air dans les bâtiments, ...

DELOITTE&TOUCHE : évaluation de la mise en œuvre de la politique de l’énergie telle qu’elle est définie dans le « Plan pour la Maîtrise Durable de l’Energie à l’horizon 2010 ».

DE VISU : campagne promotionnelle de l’Appel à PIMENTS (Projets Innovants pour la Maîtrise de l’Energie utilisant de Nouvelles Techniques).

ECONOTEC :

- réalisations du tableau de bord wallon de l’énergie,
- étude des impacts socio-économiques du « Plan pour la Maîtrise Durable de l’Energie » (en collaboration avec IDD)
- expert technique en soutien de la préparation et de la mise en œuvre des accords de branche
- promotion de l’URE dans le secteur des entreprises (courtier URE), ...

ERBE (Agence régionale biomasse énergie) :

- études de cas dans le cadre du Plan Bois-Energie et Développement Rural (en collaboration avec l’IW),
- participation au programme ALTENER – Projet « Potential study and actions to increase the penetration of biomethanisation projects » - Cluster 28, ...

FRW (Fondation rurale de Wallonie) : mission de facilitateur bois-énergie.

FPMS (Faculté Polytechnique de Mons) : participation aux travaux de l’AIE – Annexe I -Energy Conservation and Emissions Reduction in Combustion.

GEOCAL : étude de préfaisabilité de mini-boucles de chauffage urbain avec ou sans cogénération en vue du remplacement d’un réseau de vapeur existant.

IDD (Institut pour un développement durable) :

- étude des impacts socio-économiques du Plan pour la maîtrise durable de l’énergie (en collaboration avec ECONOTEC),
- organisation de séminaires visant à développer le débat autour de la politique énergétique wallonne, ...

IW (Institut wallon) :

- réalisation des bilans énergétiques wallons
- réalisation d’un CD-Rom « Atlas énergétique »,
- rencontres de l’énergie,
- formation des installateurs, des architectes et des Guichets de l’Energie dans le cadre du programme SOLTHERM (en collaboration avec l’UCL-Architecture et Climat),
- guidance et formation à l’URE des responsables énergie dans le secteur tertiaire,
- guidance énergétique dans le secteur social : formations et conception d’un outil didactique (en collaboration avec le CIFFUL et CFIP),
- actions d’information en vue de promouvoir la cogénération en Wallonie (COGEN9),
- promotion de l’URE dans les entreprises wallonnes (INFOIND),
- études de cas dans le cadre du Plan Bois-Energie et Développement Rural (en collaboration avec ERBE),
...

IEW (Inter-environnement Wallonie) : subvention pour la réalisation d’une mission de sensibilisation en matière d’énergie au niveau régional.

IRCO sprl : mission de facilitateur biométhanisation.

LEMA (Laboratoire d'études méthodologiques architecturales de l'ULg) :

- conception et réalisation de 4 guides pratiques destinés aux architectes (en collaboration avec l'UCL),
- réalisation d'une brochure de sensibilisation à la réglementation thermique (en collaboration avec le CIFFUL), ...

M.G. Marketing : stratégie de communication et de promotion des chauffe-eau solaires dans le cadre du programme SOLTHERM (2001-2002 ; en collaboration avec CORIOLIS).

MOSTRA : réalisation de la brochure « Les sentiers de l'énergie ».

NEWCOM : synthèse du « Plan wallon pour la maîtrise durable de l'énergie ».

IMmedia Namur : conception et élaboration d'un site internet portail sur l'énergie en Wallonie (sous-traitant de WIN sa).

SONECOM : enquêtes sur la perception du solaire thermique en Wallonie.

SO.TRA.EX sa : R&D - cogénération à partir de combustibles renouvelables non conventionnels.

UCL (Université catholique de Louvain) :

- R&D - recherche relative à la combustion catalytique de cogénérateurs,
- participation aux travaux de l'AIE – Annexe I -Energy Conservation and Emissions Reduction in Combustion, ...

ULg (Université de Liège) :

- R&D - projet mini-pile à combustible statique pour la cogénération au niveau domestique « the green family »,
- participation aux travaux de l'AIE – Annexe I -Energy Conservation and Emissions Reduction in Combustion,
- participation aux travaux de l'AIE – Annexes 30 et 34 -Energy Conservation in Buildings and Community Systems, ...

Université de Mons-Hainaut : participation à la gestion des programmes wallons de promotion de l'URE dans les bâtiments des personnes de droit public et des organismes non commerciaux.

WIN sa : conception et élaboration d'un site internet portail sur l'énergie en Wallonie (en collaboration avec IMmedia sa).

XYLOWATT sa : R&D - installation industrielle de cogénération par gazéification de bois.

3E :

- réalisation et analyse d'un ensemble de mesures de vents visant à établir les caractéristiques du vent réel dans les régions prometteuses de Wallonie,
- suivi des professionnels dans le cadre du programme SOLTHERM,
- support technique au secteur tertiaire dans le cadre du programme SOLTHERM, ...