

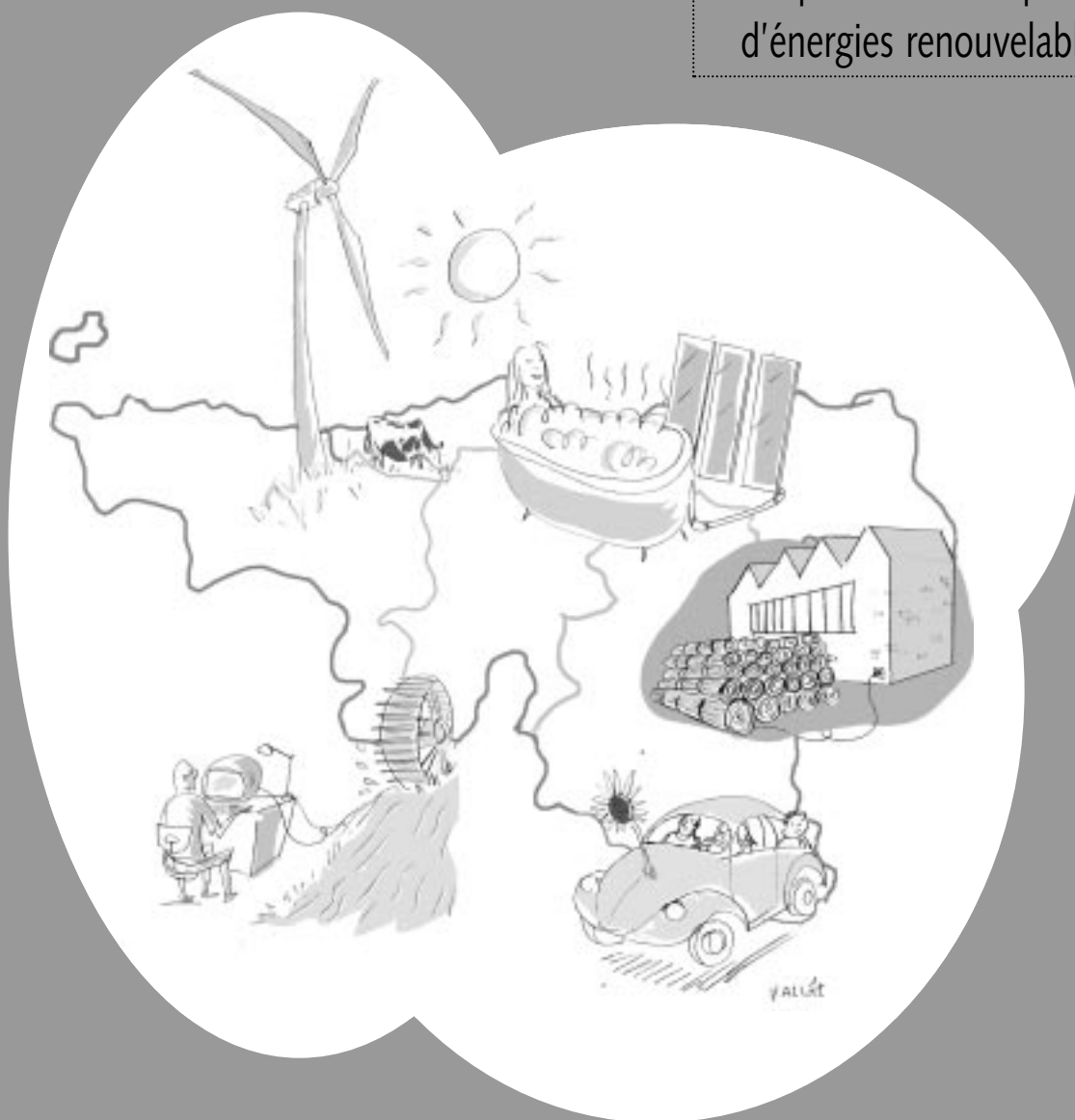
MEMORANDUM

pour

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

2004-2009

Un plan d'actions pour 8 %
d'énergies renouvelables en 2009



VERSION DU

14 AVRIL 2004,

TÉLÉCHARGEABLE SUR

WWW.APERE.ORG

G L O S S A I R E

CES =	chauffe-eau solaire
CF =	consommation finale
CIB =	consommation intérieure brute
CV =	certificat vert
ER =	énergie renouvelable
E-SER =	électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables
GWh =	unité d'énergie équivalente à 1 000 000 kWh
ktep =	1 000 tep
MWh =	unité d'énergie équivalente à 1 000 kWh
PAC =	pompe à chaleur
SER =	source d'énergie renouvelable
Sol PV =	solaire photovoltaïque
Sol T =	solaire thermique
tep =	tonne équivalent pétrole. Unité d'énergie équivalant à 41,86 GJ ou 11,63 MWh
TWh =	unité d'énergie équivalente à 1 000 000 000 kWh



Association indépendante qui travaille pour le développement des énergies renouvelables. L'APERe est une plate-forme d'échanges pour ces membres : centres de recherches, services universitaires, associations, entreprises, autorités locales et personnes intéressées. En 2003, l'APERe rassemble une trentaine de membres et plus de deux cent sympathisants.

info@apere.org - www.apere.org



Association professionnelle qui travaille en Belgique pour promouvoir l'application de l'énergie solaire. Les membres sont soit des entreprises qui fournissent des produits liés à l'énergie solaire thermique ou photovoltaïque, soit des organisations et entreprises qui offrent des services de soutien pour le secteur : fabricants, fournisseurs, bureaux d'études, centres de recherches ou de formation. En 2003, Belsolar a une quarantaine de membres.

belsolar@3E.be



Fédération professionnelle indépendante qui a pour but d'étudier toutes mesures propres à assurer la défense des intérêts généraux de la filière de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER) et à promouvoir ces intérêts. Actuellement, elle compte une quarantaine de membres et représente 70 % de la production E-SER de la région wallonne.

edora@apere.org - www.edora.be (à partir de juin 2004)



Association qui assure le développement des filières non alimentaires de la biomasse, que ce soit au niveau industriel (chimie végétale, ...) ou énergétique (chaleur, électricité, ...), dans le respect des principes du développement durable. ValBiom compte actuellement une quarantaine de membres, parmi lesquels des sociétés, des instituts de recherches, des associations et des particuliers.

info@valbiom.be - www.valbiom.be

Les énergies consommées demain se préparent aujourd'hui

**2,4 % d'ER
en 2000**

Aujourd'hui, notre confort énergétique est assuré quasi exclusivement par la conversion d'énergie non renouvelable importée. En effet, comme le montrent les données de l'annexe 2, un peu plus de 97 % de la consommation finale provient des produits pétroliers (42 %), du gaz naturel (23 %), du charbon (15 %) et de l'électricité (9 % uranium-235, 3 % gaz naturel, 2 % charbon, 1 % autres). En 2000, les énergies renouvelables couvraient 2,4 % de la consommation finale : **c'est peu, mais il est tout à fait possible de faire mieux.**

**Energie
intelligente pour
la Wallonie**

Bien que le gisement en énergies renouvelables soit largement suffisant en Wallonie pour couvrir nos besoins (cf. annexe 3), une grande partie de ces ressources n'est pas encore valorisée car les coûts de leur conversion sont trop élevés. Mais inévitablement, à terme, leur exploitation sera accrue. En effet, en bonne adéquation avec une maîtrise de la demande, elles sont une solution réaliste pour répondre à nos besoins en énergie.

Les énergies de demain se préparent aujourd'hui.

**Avantages
des ER**

Outre les avantages environnementaux (pas d'émission de gaz à effet de serre, ni de déchets dangereux), convertir les sources d'énergie renouvelables en énergie utile permet, tant que le soleil brillera, de répondre à un besoin énergétique réel tout en créant des emplois durables et non délocalisables, en renforçant notre économie (développement des PME, indépendance commerciale), en contribuant à la paix (pas de convoitise sur les réserves énergétiques en voie de raréfaction) et en responsabilisant le citoyen. (cf. annexe1)

Plutôt que produire du CO₂, créons des emplois !

**8 % d'ER
en 2009**

Pour des raisons principalement technico-économiques et culturelles leur valorisation ne peut s'envisager que progressivement. C'est pourquoi nous proposons un plan d'actions pour cette législature qui permette d'atteindre, en Wallonie en 2009, une couverture globale de 8 % de la consommation finale (électricité, chaleur et carburant) par les énergies renouvelables.

8 % en 2009, c'est un bon début...

**Plan
d'actions**

Les retours d'expériences européens (Allemagne, Autriche, Danemark, France) montrent que les conditions de réussite du développement des énergies renouvelables sont la mise en œuvre conjointe d'actions transversales et d'actions spécifiques par filière. Dans cette logique, ce mémorandum présente les actions par filière (éolien, hydroélectricité, solaire photovoltaïque, solaire thermique, bois-énergie, biométhanisation, biocarburants, géothermie et pompes à chaleur et bâtiments basse énergie) et les actions transversales classées par axe :

1. Objectifs planifiés et statistiques
2. Axe institutionnel et réglementaire (coopération, simplification, sécurité juridique et adaptation du réseau électrique)
3. Axe financier (Liquidité du marché)
4. Education, information et formation
5. Recherche et développement et accès aux programmes européens
6. Synergies avec d'autres acteurs économiques

Ce plan d'actions réunit les ingrédients nécessaires et indispensables pour atteindre les objectifs avancés, mais aussi pour s'inscrire véritablement dans une politique énergétique basée sur le long terme.

Une politique volontariste et cohérente pour accompagner un secteur motivé.

**APERe
Belsolar
EDORA
ValBiom**

Ce mémorandum est une initiative des quatre associations clé du secteur des énergies renouvelables en Wallonie. Elles représentent une centaine d'entreprises, centres de recherche et associations, ainsi que plusieurs centaines de particuliers.

Ensemble, elles revendiquent une **politique énergétique cohérente et inscrite sur le long terme.**

Ensemble, elles s'engagent à **participer aux défis de ce plan d'actions.**

Ensemble, elles expriment le souhait que ce document permette au lecteur de **porter un regard ambitieux sur les énergies renouvelables.**

Contenu

LES ÉNERGIES CONSOMMÉES DEMAIN SE PRÉPARENT AUJOURD'HUI	3
PROGRAMME D' ACTIONS EN 6 AXES TRANSVERSAUX - SYNTHÈSE	5
AXE 1 – OBJECTIFS PLANIFIÉS ET STATISTIQUES	6
AXE 2 – COOPÉRATION, SIMPLIFICATION, SÉCURITÉ JURIDIQUE ET ADAPTATION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE.....	7
AXE 3 – LIQUIDITÉ DU MARCHÉ.....	7
AXE 4 – EDUCATION, INFORMATION ET FORMATION	8
AXE 5 – RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT ET ACCÈS AUX PROGRAMMES EUROPÉENS.....	9
AXE 6 – SYNERGIES AVEC D'AUTRES ACTEURS ÉCONOMIQUES.....	9
PROGRAMME D' ACTIONS SPÉCIFIQUES PAR FILIÈRE	10
PARCS ÉOLIENS	10
HYDROÉNERGIE.....	10
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE.....	11
SOLAIRE THERMIQUE	11
BOIS-ÉNERGIE.....	12
BIOMÉTHANISATION.....	13
BIOCARBURANTS	14
BÂTIMENTS BASSE ÉNERGIE	14
GÉOTHERMIE ET POMPES À CHALEUR.....	14
ANNEXE 1 – ÉNERGIES RENOUVELABLES	15
QUE SONT LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ?.....	15
POURQUOI LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ?.....	15
UNE ÉNERGIE INTELLIGENTE POUR LES RÉGIONS D'EUROPE.....	16
ANNEXE 2 – ÉNERGIES RENOUVELABLES EN WALLONIE EN 2000	16
1,8 % DE LA CONSOMMATION INTÉRIEURE BRUTE (CIB).....	16
2,4 % DE LA CONSOMMATION FINALE (CF)	17
2,8 % D'ÉLECTRICITÉ PRODUITE À PARTIR DE SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES (E-SER) DANS LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE.....	18
ANNEXE 3 – POTENTIEL DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN WALLONIE.....	18
PARCS ÉOLIENS SUR TERRE	18
PARCS ÉOLIENS EN MER	18
HYDROÉLECTRICITÉ	18
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE.....	18
SOLAIRE THERMIQUE	19
BIOMASSE-ÉNERGIE	19
BÂTIMENTS BASSE ÉNERGIE	19

Programme d'actions en 6 axes transversaux - synthèse

Axe 1 – Objectifs planifiés et statistiques (p6)

1. Définir des objectifs globaux et par filière pour 2009
2. Améliorer le système d'indicateurs statistiques des énergies renouvelables
3. Exclure l'incinération des déchets ménagers des statistiques des énergies renouvelables

Axe 2 – Coopération, simplification, sécurité juridique et adaptation du réseau électrique (p7)

1. Etablir des protocoles d'accord entre autorités compétentes autour d'objectifs transversaux pour garantir la cohérence et les moyens nécessaires aux objectifs annoncés
2. Clarifier les politiques d'aménagement du territoire et d'autorisation liées à l'implantation de centrales de production d'électricité de sources renouvelables (E-SER)
3. Simplifier les procédures applicables aux petites installations
4. Augmenter et améliorer la collaboration et la consultation du secteur lors de l'élaboration de politiques et législations
5. Prendre en charge et planifier l'adaptation du réseau électrique pour permettre la valorisation optimale des sources d'énergies renouvelables là où elles sont disponibles

Axe 3 - Liquidité du marché (p7)

1. Maintenir et améliorer l'octroi des primes et de réductions d'impôt à l'achat et l'installation d'équipements « énergies renouvelables »
2. Réduire les taux de TVA pour les combustibles renouvelables et les équipements « énergies renouvelables »
3. Prolonger la durée d'exonération du précompte immobilier à 10 ans pour les énergies renouvelables
4. Inscrire le mécanisme de marché des certificats verts dans une vision à long terme et libéraliser le marché wallon dans son entièreté au 1^{er} juillet 2005
5. Adapter le montant des aides à la production pour chaque filière des énergies renouvelables et encourager les autorités

fédérales à prendre en compte la spécificité de chacune d'elle dans la tarification de l'électricité

6. Adapter le fonds de garantie de la Région wallonne pour le rendre plus disponible aux projets « énergies renouvelables »
7. Mettre en place un mécanisme financier de soutien à la production de chaleur à partir de sources d'énergie renouvelables (chaleur verte)

Axe 4 – Education, information et formation (p8)

1. Elaborer, mettre en place et suivre des projets d'écoles interdisciplinaires sur l'énergie, ainsi que garantir la permanence des supports pédagogiques afférents
2. Généraliser le système de subvention-cadre pour les acteurs associatifs de l'éducation à l'énergie et faire reconnaître cette matière par la Communauté française (éducation permanente)
3. Mettre en place une stratégie et un plan d'action impliquant tous les acteurs du monde de l'éducation
4. Mener de vastes campagnes d'information auprès du public
5. Promouvoir la formation des pouvoirs locaux et autorités décentralisées
6. Augmenter l'information et la formation des professionnels de la construction et du chauffage, des gestionnaires d'immeubles et des organismes financiers
7. Montrer l'exemple dans les bâtiments et propriétés publics, par des projets fonctionnels, par la démonstration, par des « bonnes » pratiques quotidiennes

Axe 5 - Recherche & Développement et accès aux programmes européens (p9)

1. Encourager les entreprises et les centres de recherche dans leurs activités de recherche et de démonstration pour le développement ou l'adaptation de technologies appropriées au potentiel local et la gestion des réseaux de transport et de distribution de l'énergie
2. Faciliter l'accès aux programmes européens (recherche, promotion, coopération au développement)

Axe 6 - Synergies avec d'autres acteurs économiques (p9)

1. Faciliter les synergies entre les secteurs ER et les industriels
2. Permettre aux consommateurs d'électricité d'acquiescer des certificats verts sur le marché et les transférer à leur fournisseur en proportion de leur consommation
3. Rendre obligatoire l'analyse de la dimension « énergies renouvelables », notamment E-SER et chaleur verte, dans les projets d'implantation de zonings industriels ■

Axe 1 – Objectifs planifiés et statistiques

1 Comme le montre l'annexe 3, le potentiel énergétique des sources renouvelables en Wallonie est considérable et leur conversion en énergie utile couplée à une maîtrise de la consommation pourrait couvrir nos besoins énergétiques sans réduction de confort. Cependant, pour des raisons principalement technico-économiques¹ et culturelles², leur valorisation ne peut s'envisager que progressivement. Nous revenons sur les objectifs intermédiaires (échéance 2009) suivants :

Objectifs globaux pour 2009

Bilan global des énergies renouvelables

8 % de la consommation finale d'énergie en Wallonie à partir des énergies renouvelables (E-SER, chaleur utile et biocarburants)

Bilan global de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER)

14 % d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER)

2 Des statistiques annuelles doivent être établies portant sur les moyens de production, les quantités d'énergies renouvelables primaires exploitées et l'énergie finale utile consommée à partir de sources d'énergie renouvelables. Ces indicateurs doivent permettre de suivre l'évolution des filières ainsi que leur rendement en ce qui concerne la conversion de l'énergie primaire en énergie finale utile. Ils seront accompagnés d'autres indicateurs permettant d'évaluer les autres incidences de l'utilisation des énergies renouvelables : diminution des gaz à effet de serre, création d'emplois, expansion économique, etc. Nous demandons donc au gouvernement régional que soient prises

Objectifs spécifiques par filière pour 2009



> ÉOLIEN

400 MW de parcs éoliens sur le territoire wallon et 1 000 MW de parcs éoliens en mer
(Production électrique pour le marché wallon de 1 930 GWh/an)³



> HYDROÉLECTRICITÉ

120 MW de centrales hydroélectriques (Production électrique de 480 GWh/an)



> SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

5.000 toits solaires
(Production électrique de 5 GWh/an)



> SOLAIRE THERMIQUE

200.000 m² de capteurs solaires
(Chaleur utile de 70 GWh/an)



> BOIS-ÉNERGIE : CHAUFFAGE ET COGÉNÉRATION AU BOIS

Tripler la production d'électricité et de chaleur utile à partir du bois (2000-2009)
(Production électrique de 595 GWh/an et chaleur utile de 5 750 GWh/an)



> BIOMÉTHANISATION

Valoriser 1/4 des ressources estimées pour la Wallonie
(Production électrique de 400 GWh/an et chaleur utile de 630 GWh/an)



> BIOCARBURANTS

Atteindre une production wallonne de 166.000 tep/an de biocarburants (5,75% des carburants)
(Energie pour le transport de 1 930 GWh/an)



> GÉOTHERMIE ET POMPES À CHALEUR

Tripler la production de chaleur utile à partir de puits géothermique et de PAC (2000-2009)
(Chaleur utile de 90 GWh/an)



> BÂTIMENTS BASSE ÉNERGIE

Réduire de 10% la consommation de l'ensemble du secteur domestique par une large mise en œuvre de bâtiments basse énergie aussi bien pour les nouvelles constructions que les rénovations (Economie de 1 040 GWh électrique et 3 600 GWh de chaleur ou 4 640 Négawh)

les mesures nécessaires pour **établir des indicateurs et statistiques de suivi de l'évolution des énergies renouvelables.**

3 La fraction renouvelable⁴ des déchets ménagers étant humide, les deux voies de valorisation énergétique sont la biométhanisation et la récupération⁵ des gaz de décharge. Par contre dans le cas

de l'incinération, la contribution énergétique de cette fraction organique humide est négligeable, voire négative⁶. **L'incinération des déchets ménagers doit être exclue des statistiques relatives aux énergies renouvelables.**

1 Par exemples : 1- Prix de revient des systèmes de production ER (qui ne tient pas compte des bénéfices induits par les externalités) 2- Adaptation du réseau électrique et de sa gestion.

2 Nécessaire adaptation de la réglementation, besoin en formation et acceptation sociale.

3 880 GWh/an pour l'éolien sur terre et 1 050 GWh équivalent à 35 % de la production de l'éolien en mer.

4 D'après la législation européenne (Directive 2001/77/CE), seule la fraction biodégradable des déchets municipaux est considérée comme source d'énergie renouvelable. Les déchets ménagers contiennent une bonne part de produits pétroliers tels que les plastiques et d'autres matières synthétiques.

5 La récupération des gaz de décharge est par ailleurs une obligation.

6 L'énergie nécessaire au séchage de la source étant plus importante que celle dégagée par sa combustion.

7 L'incinération des déchets ménagers n'est pas une énergies renouvelables stricto sensu, mais uniquement une valorisation énergétique d'un traitement industriel d'élimination de déchets.

Axe 2 – Coopération, simplification, sécurité juridique et adaptation du réseau électrique

- ❶ Les politiques de développement des énergies renouvelables touchent à de multiples compétences, réparties entre différents niveaux de pouvoir (fédéral, régional, communautaire, local) et entre plusieurs ministères (énergie, environnement, aménagement du territoire, agriculture, fiscalité, économie, emploi, éducation, commerce extérieur et coopération au développement). En outre, les bénéfices du développement des énergies renouvelables vont bien au-delà de la dimension énergétique (cf. annexe 1)⁸. C'est pourquoi nous incitons la Région à **établir des protocoles d'accord entre autorités compétentes autour d'objectifs transversaux pour garantir la cohérence et les moyens nécessaires aux objectifs annoncés.**
- ❷ Le cadre légal et administratif applicable à l'E-SER a fortement évolué ces dernières années. Cette évolution s'inscrit dans la lignée de la mise en œuvre de la Directive 2001/77/CE relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité. Parant au plus pressé, ce nouveau cadre légal s'est principalement tourné vers les installations les plus importantes des filières majeures que sont l'éolien, l'hydroélectrique et la biomasse. D'autre part, certaines avancées législatives souffrent encore de tares importantes ou sont inachevées à ce jour. Sans sécurité juridique sur les conditions d'octroi des autorisations et permis, il n'est pas possible de monter sagement un projet E-SER. Or, malgré les progrès indéniables réalisés en la matière, des incertitudes importantes subsistent. Il s'agit par exemple de lacunes dans la base légale relative à l'implantation de centrales éoliennes

ou de biométhanisation et du vide juridique entourant l'usage de l'eau pour les centrales hydroélectriques. C'est pourquoi nous demandons une **clarification des politiques d'aménagement du territoire et d'autorisation liées à l'implantation de centrales de production E-SER.**

- ❸ Les petites installations sont défavorisées par des procédures lourdes, et donc coûteuses, définies sur base des contraintes relatives aux grandes installations. Cela résulte en un imbroglio procédural pour l'octroi des autorisations et en un coût de certification (certificat de garantie d'origine) supérieur au bénéfice qu'une petite installation peut espérer retirer de son inscription dans le mécanisme de marché des certificats verts. Cette discrimination est d'autant plus incongrue qu'il s'agit souvent d'installations réalisées par des particuliers. C'est pourquoi nous demandons de **simplifier les procédures applicables aux petites installations.**
- ❹ Trop souvent encore, le secteur est tenu éloigné de l'élaboration de réglementations qui le concernent au premier chef. Cela a pour conséquence l'adoption de législations mal comprises ou difficilement applicables car inadaptées aux contraintes du terrain. C'est pourquoi nous demandons **d'augmenter et d'améliorer la collaboration et la consultation du secteur lors de l'élaboration de politiques et législations.**
- ❺ De nombreux sites disposent d'un potentiel énergétique dont la valorisation n'est pas économiquement viable uniquement parce qu'ils sont trop éloignés d'une possibilité de raccordement au réseau électrique. Dans le cadre de sa mission d'obligation de service public, le gestionnaire de réseau doit mettre en place **des mécanismes qui planifient et prennent en charge l'adaptation du réseau électrique pour permettre la valorisation optimale des sources d'énergies renouvelables là où elles sont disponibles.**

Axe 3 – Liquidité du marché

- ❶ En soutien aux campagnes d'information et de sensibilisation, proposer des incitants financiers est souvent déterminant pour orienter les achats des ménages. C'est pourquoi, il s'avère nécessaire de **maintenir et d'améliorer⁹ l'octroi des primes¹⁰ et de réductions d'impôt¹¹ à l'achat et l'installation d'équipements « énergies renouvelables ».** Il est essentiel que ces mécanismes soient prévus et inscrits sur le long terme.
- ❷ Pour les combustibles renouvelables (bûches, plaquettes ou bois déchiqueté, granulés de bois ou pellets, biocarburants) et les équipements de conversion des sources d'énergie renouvelables (équipements solaire thermique, chaudières et poêles à bois énergétiquement performants, capteurs solaires photovoltaïques, éoliennes domestiques), la réduction de la TVA est un incitant utile pour l'utilisateur non assujéti. Nous demandons de **réduire les taux de TVA pour les combustibles renouvelables et les équipements « énergies renouvelables ».**
- ❸ Actuellement, la législation prévoit que les installations produisant de l'énergie à partir de sources d'énergie renouvelables peuvent bénéficier d'une exonération du précompte immobilier durant une période de 5 ans. La plupart des promoteurs ne tiennent dès lors pas compte de ce poste dans leur plan de financement, ce qui leur permet d'atteindre l'équilibre budgétaire et d'assurer la rentabilité de leur installation. Il est à craindre que dans un avenir proche, lorsque la durée de l'exonération sera écoulee pour un bon nombre d'installations, la facture s'avère lourde à payer, mettant à mal une économie naissante. C'est pourquoi, dans la lignée des aides fiscales octroyées aux installations utilisant des technologies favorables à l'environnement, nous demandons de **prolonger la durée d'exonération du précompte immobilier à 10 ans (durée actuelle de 5 ans) pour les énergies renouvelables.**
- ❹ Les projets E-SER ont la particularité de représenter un investissement important parfois déjà bien en amont de l'installation¹², ainsi que de longues périodes d'amortissement et un temps de retour

⁸ Réduction des gaz à effet de serre, diminution de la dépendance énergétique, préservation des ressources naturelles de stock, création d'emplois, renforcement de l'économie locale, développement des PME.

⁹ D'une part adapter les montants et l'étendue des équipements primés en fonction des évolutions du marché et des technologies disponibles et d'autre part veiller à optimiser la procédure d'octroi.

¹⁰ Compétence régionale.

¹¹ Compétence fédérale.

¹² Etudes de faisabilité et de raccordement au réseau, étude d'incidence sur l'environnement.

de plus de 5 ans. Les mécanismes de soutien du marché mis en place devraient permettre aujourd'hui la viabilité de nombreux projets. Malheureusement leur manque de visibilité à long terme provoque la défiance des organismes financiers. La raison principalement invoquée est l'incertitude relative aux quotas d'électricité verte après 2007 qui résulte d'une possibilité de changement de législation et de la thésaurisation d'un certain volume de certificats verts. Afin d'y remédier, nous demandons **d'inscrire le mécanisme de marché des certificats verts dans une vision à long terme, notamment en prévoyant la révision des quotas en fonction des objectifs et, de libéraliser le marché wallon dans son entièreté au 1^{er} juillet 2005.**

- 5 Bien qu'il ne soit entré en vigueur que fin 2003, le système des aides à la production a été élaboré bien avant. Le prix de l'électricité considéré pour le calcul du montant de l'aide était alors basé sur le prix du marché régulé, soit pas moins de 29 €/MWh. Le projet d'arrêté a ensuite évolué au fil de la procédure législative, subissant les modifications demandées notamment par la Commission européenne. Le prix de l'électricité servant de base au calcul de l'aide à la production n'a cependant pas été modifié. Ce prix est désormais bien inférieur au prix régulé, variant d'une énergie renouvelable à l'autre. Ainsi, pour la filière éolienne, le prix de l'électricité offert par les fournisseurs ne dépasse pas 12 €/MWh de moyenne, soit moins de la moitié du prix régulé ! Il n'est dès lors pas possible de compenser le surcoût de production résultant de l'utilisation d'une technologie E-SER, par rapport aux technologies traditionnelles, par le montant de l'aide à la production, but pourtant de cette législation. C'est pourquoi nous demandons **d'adapter le montant des aides à la production pour chaque filière des énergies renouvelables et d'encourager les autorités fédérales à prendre en compte la spécificité de chacune d'elle dans la tarification de l'électricité.**

- 6 Le financement de projets « énergies renouvelables » nécessite un effet de levier important pour permettre aux porteurs de projets de trouver des formules de financement adéquates. Pour les projets E-SER, un ratio « dette sur fond propre » de 1,5¹³ est généralement exigé, ce qui grève considérablement la rentabilité. Cela se traduit par le conditionnement des prêts bancaires à l'obtention d'un contrat à long terme de vente des certificats verts ou à la présentation de cautions importantes. Ces solutions ne sont malheureusement accessibles qu'aux entreprises leader sur le marché de l'électricité avec pour conséquence de restreindre les capacités d'accès au marché aux plus petites entreprises et par-là même, de diminuer la concurrence dans le secteur. La mise en œuvre de garanties bancaires apporterait une réponse adéquate à ce problème. Malheureusement du fait de plafonds d'intervention trop bas, les formules de garanties bancaires proposées par la Sowalfin ne suffisent pas à compenser le manque dans l'offre actuelle. Nous demandons **d'adapter le fonds de garantie de la Région wallonne pour le rendre plus disponible aux projets « énergies renouvelables ».**

- 7 Pour stimuler la production de chaleur utile qui permet une réduction des émissions de CO₂ (chaleur verte), **un mécanisme financier de soutien à la production de chaleur à partir de sources d'énergie renouvelables doit être mis en place.**

Axe 4 – Education, information et formation

- 1 Des initiatives destinées à promouvoir l'éducation à l'énergie existent. Force est cependant de constater qu'elles ne sont pas en mesure de répondre aux défis actuels¹⁴. Si il faut se réjouir que l'énergie ait récemment fait son entrée

dans les Socles de compétences de l'enseignement fondamental, il est à regretter que ce soit seulement à travers ses aspects scientifiques et techniques. Or, pour susciter une prise de conscience qui soit à la hauteur des enjeux auxquels notre société est aujourd'hui confrontée – et demain plus encore, il est impératif d'envisager l'énergie dans toutes ses dimensions c'est-à-dire également sociales, économiques, géopolitiques et environnementales. Des pistes prometteuses ont été identifiées¹⁵ pour exploiter le potentiel de l'École en matière d'éducation à l'énergie. Ces actions méritent d'être renforcées et étendues à l'ensemble des établissements. C'est pourquoi nous recommandons **l'élaboration, la mise en place et le suivi de projets d'écoles interdisciplinaires sur l'énergie; que des dispositions soient prises pour garantir la permanence des supports pédagogiques afférents ; une sensibilisation de l'ensemble de la communauté éducative aux projets.**

- 2 La réussite d'un tel programme nécessite d'y associer les acteurs de l'éducation à l'énergie extérieurs au secteur de l'enseignement. Ceux-ci lui apportent un appui indispensable, comme le montrent les très nombreuses demandes d'intervention qu'il leur adresse et le recours aux outils pédagogiques qu'ils développent. Cependant ces acteurs, associatifs pour la plupart, ne disposent pas de ressources financières propres ni de rentrées autres que celles liées aux divers marchés, conventions, subventions et autres aides à l'emploi. Considérant qu'ils assurent un service essentiel pour soutenir la politique de développement durable que les Régions entendent mettre en place, il convient de leur assurer des moyens stables en personnel et en fonctionnement sur une base légale. C'est pourquoi nous demandons que **(1) soit généralisé, pour les acteurs associatifs de l'éducation à l'énergie, le système de subvention-cadre (par exemple sous forme de contrat-programme s'étendant sur une période**

¹³ En moyenne pour un projet de type standard.

¹⁴ « Eduquer à l'énergie aujourd'hui, c'est éduquer à l'avenir du monde... il est temps de faire sortir l'éducation à l'énergie des cours de sciences et de technologie », Alan Morton, directeur pédagogique du Musée des Sciences de Londres.

¹⁵ Sources : « KIDS4ENERGY » (Inventaire des programmes d'éducation à l'énergie et Guide des meilleures pratique (en cours), APERE pour le compte de l'UE DG TREN et du MRW-DGTRE; « Etude exploratoire - Sensibilisation Energie dans l'Enseignement », rapport final, APERE pour le compte du MRW-DGTRE, mai 2001 (téléchargeable sur le site www.apere.org); projets de classe développés dans le cadre de l'éducation à l'environnement : Projet MOS communauté flamande; campagnes spécifiques : « En route pour une école en développement durable » RBC, « Ecoles pour Demain » RW.

de plus de trois années) et (2) la reconnaissance de cette matière par la Communauté française (éducation permanente).

③ Enfin, compte tenu de la réalité complexe du secteur de l'enseignement, pour que les actions nécessaires puissent être développées à grande échelle, pour en assurer la cohérence et garantir la nécessaire répétition des messages tout au long du processus éducatif, il est indispensable de **mettre en œuvre une stratégie et un plan d'action impliquant tous les acteurs du monde de l'éducation : Communautés, pouvoirs organisateurs, opérateurs de la formation continuée et associations d'information, de sensibilisation et d'éducation.**

④ Par ailleurs, de vastes campagnes d'information à destination des autres groupes de la population doivent être menées de manière répétée pour expliquer les enjeux et l'intérêt des énergies renouvelables. La population a, à maintes reprises, confirmé son intérêt pour le secteur en participant aux actions de sensibilisation organisées en Région wallonne et en Région de Bruxelles-Capitale. Ces actions sont d'autant plus nécessaires que dans le cadre d'un marché en voie de libéralisation, la responsabilité du citoyen est plus importante que jamais dans l'aboutissement des objectifs du protocole de Kyoto, dont la mise en œuvre a été confirmée par l'Union européenne en mars 2004. C'est pourquoi il est nécessaire de **mener de vastes campagnes d'information auprès du public.**

⑤ Les énergies renouvelables souffrent d'un manque de connaissance de la part des acteurs publics et financiers. Leur défection explique l'impact limité des nombreux séminaires et colloques organisés ces dernières années à leur intention. Il est pourtant essentiel au bon développement du secteur que ces relais incontournables soient avertis et formés et non méfiants par manque de connaissance. Ce but ne peut être atteint que si le pouvoir régional décide réellement de **promouvoir la formation des pouvoirs locaux et des autorités décentralisées.**

⑥ Parallèlement, des formations pour les professionnels de la construction, du chauffage, de la gestion immobilière et du secteur financier sont nécessaires pour accompagner le déploiement harmonieux et le bon usage des énergies renouvelables (démarches administratives, expertises, conception et réalisation de l'immobilier).

⑦ Rien n'est plus parlant que l'expérience et sa visibilité. C'est pourquoi des démarches aboutissant à l'utilisation d'énergies renouvelables dans le cadre de leurs propres activités doivent être entreprises par les pouvoirs publics (fédéraux, régionaux, communautaires, provinciaux, communaux) partout où cela est possible. Il est indispensable de **montrer l'exemple dans les bâtiments et propriétés publics, par des projets fonctionnels, par la démonstration et par des « bonnes » pratiques quotidiennes.**

Axe 5 – Recherche et Développement et accès aux programmes européens

① Le développement des énergies renouvelables est fonction de la disponibilité des ressources locales (soleil, vent, biomasse, hydraulique, géothermie). L'expérience des pays étrangers montre que la valorisation de ces ressources peut prendre des formes assez différentes suivant le contexte (présence de réseau de chaleur, type d'habitat, dispersion du potentiel, réserves forestières, etc.).

D'autre part, la gestion de l'énergie depuis sa production jusqu'à sa consommation, en passant par la gestion de son transport et sa distribution, est sans conteste un domaine qui offre de grandes possibilités pour l'innovation technologique. Ceci d'autant plus que l'énergie est un élément essentiel de notre économie et que son prix ne fera que croître¹⁶.

La Région doit **encourager les entreprises et les centres de recherche dans leurs activités de recherche et de démonstration pour le développement ou l'adaptation de technologies appropriées au potentiel local et la gestion des réseaux de transport et de distribution de l'énergie.**

② L'Union européenne inscrit les énergies renouvelables parmi ses priorités en matière de politique énergétique et de politique de recherche. Des programmes de soutien sont ainsi proposés à l'échelle européenne. Afin de permettre à un plus grand nombre d'acteurs wallons d'en bénéficier, l'information (échéances, critères de sélection, modalités pratiques, ...) doit être amplifiée auprès des publics susceptibles d'être concernés. Des mécanismes d'aide à l'introduction de projets doivent également être proposés. En d'autres termes, il s'agit de **faciliter l'accès aux programmes européens (recherche, promotion et coopération au développement).**

Axe 6 – Synergies avec d'autres acteurs économiques

① Trop souvent encore, environnement est opposé à développement économique contrairement aux principes du développement durable. Concrètement, les énergies renouvelables sont généralement ressenties par les industriels et gros consommateurs comme un handicap pour la croissance de leur activité. Or, des synergies existent. Leur mise en œuvre présenterait pourtant de nombreux avantages pour le marché, notamment :

- Une contribution à la diminution de la facture énergétique par le recours à l'autoproduction
- L'augmentation de la concurrence sur le marché de la fourniture de l'énergie, l'énergie renouvelable, qu'elle soit sous forme de chaleur, d'électricité ou de carburant étant une porte d'entrée stratégique pour ce marché
- Le renforcement de la capacité installée de production disponible en Belgique, contribuant ainsi à la constitution d'une réserve de sécurité

¹⁶ En 1999, le prix du baril de pétrole était à 10 \$; Il est de 38 \$ en avril 2004 et la tendance n'est pas à la baisse.

- L'optimisation des investissements en matière de réseau de transport local et réseaux de distribution

C'est pourquoi, dans l'intérêt de chacun, nous demandons de **faciliter les synergies entre les secteurs « Energies renouvelables » et les industriels.**

- 2 Dans le même ordre d'idée, **permettre aux consommateurs d'électricité d'acquiescer des certificats verts et de les transférer à leur fournisseur en proportion de leur consommation**, plutôt que de se voir répercuter le paiement plein des amendes permettrait de diminuer le coût énergétique des industriels (demande récente de la sidérurgie wallonne). Ceci permettrait aussi d'augmenter le nombre d'acheteurs potentiels de certificats verts, avec pour conséquence de rendre le marché plus fluide.
- 3 De même, engager les promoteurs de projets d'implantation de zoning à évaluer les opportunités de production propres au zoning constituerait pour les futures implantations industrielles un atout majeur à leur installation tout en profitant à l'intercommunale concernée par la réduction des droits de transport sur son territoire. Pour ce faire, il convient de **rendre obligatoire l'analyse de la dimension « énergies renouvelables », notamment E-SER et chaleur verte, dans les projets d'implantation de zonings industriels.** ■

Programme d'actions spécifiques par filière



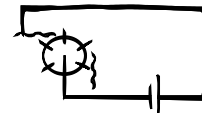
Parcs éoliens

L'espace disponible en Wallonie pour l'implantation d'éoliennes doit être valorisé au mieux par la mise en place d'éoliennes de puissance¹⁷. Dans certaines situations d'éloignement, des petites éoliennes¹⁸ peuvent aussi être envisagées, par exemple pour des sites isolés non connectés au réseau électrique ou pour une autoconsommation industrielle ou privée, mais la priorité doit être accordée aux éoliennes dites de puissance.

Avant 1999, il y avait en tout et pour tout une éolienne (0,5 MW) en Wallonie. Fin 2003, 16 éoliennes réparties sur 5 parcs, pour une puissance installée totale de 22,6 MW, sont connectées au réseau et plus de 40 MW sont attendus d'ici fin 2004.

La Mer du Nord étant un territoire fédéral, la Wallonie peut s'inscrire valablement dans le développement de parcs éoliens offshore.

Pour pouvoir atteindre l'objectif minimal de 400 MW on-shore et 1 000 MW offshore fin 2009, nous demandons la mise en œuvre des actions suivantes :



Hydroélectricité

En décembre 2003, la Wallonie dénombrait 47 centrales hydroélectriques sur ses cours d'eau pour une puissance installée d'un peu plus de 104 MW. L'augmentation de la production hydroélectrique résultera de l'amélioration des performances des sites actuels et de l'équipement de nouveaux sites.

Cependant les professionnels du secteur revendiquent toujours un cadre réglementaire clair sur le droit d'usage de l'eau, qui n'handicape pas la viabilité des projets existants et futurs. Il est essentiel que la notion de débit réservé à la rivière entre la prise et la remise de l'eau soit établie sur base de critères objectifs. Le problème a été résolu en France par la Loi du 29 juin 1984 qui préconise un débit réservé de 10% du débit moyen à long terme.

Le développement de cette filière est une réelle opportunité pour l'innovation technologique qui permettrait l'augmentation de la productivité des sites wallons. Il ouvrirait aussi la porte d'un marché international dont le potentiel concerne justement

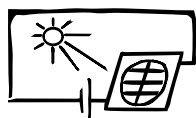
- Renforcer la base juridique relative à l'implantation d'éoliennes en Région wallonne
- Redéfinir les zones réservées à l'aéronautique tenant compte du développement éolien en Wallonie (augmenter les hauteurs minimales de survol et adapter les zones réservées)
- Réduire le balisage des éoliennes à ce qui est strictement nécessaire et en accord avec l'aménagement du territoire
- Adapter (renforcement et extension) le réseau électrique pour permettre l'implantation de parcs éoliens dans les zones qui répondent aux critères d'implantation
- Développer des campagnes d'information sur le rôle de l'éolien de façon à faciliter l'acceptation locale sur base de la prise de conscience des enjeux liés à nos besoins en énergie
- Soutenir et participer activement au développement de l'éolien en mer

¹⁷ Actuellement les parcs éoliens sur terre se composent d'éoliennes dont la puissance électrique se rapproche des 2 MW.

¹⁸ Moins de 500 kW.

des sites à faible hauteur de chute. D'autre part, les nombreux sites hydroénergétiques wallons jouent un rôle social et éducatif qui mérite d'être mis en valeur.

- Clarifier la base juridique liée à l'usage de l'eau et à l'implantation de petites centrales hydroélectriques (combler le vide juridique actuel)
- Mettre en place une procédure simplifiée pour la certification des micros centrales hydroélectriques de façon à en réduire les coûts
- Encourager les exploitants dans leurs actions visant à améliorer la productivité de leur site
- Stimuler l'innovation technologique des entreprises et des centres de recherche
- Encourager les initiatives éducatives autour des sites hydroénergétiques



Solaire photovoltaïque

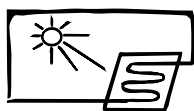
Installé sur le toit d'une habitation en Wallonie, un système photovoltaïque de 1 kWc¹⁹ (généralement 10 m² de capteurs) permet de réduire de 25 % l'achat d'électricité au réseau, voire d'avantage si le ménage adopte une gestion rationnelle de ses consommations.

Le soleil est la source qui offre le plus grand potentiel énergétique²⁰. Si aujourd'hui le prix de revient de sa conversion en électricité n'est pas compétitif, il ne faut pas négliger ce potentiel extrêmement important comme le souligne la « plate-forme PV »²¹. La Région a donc tout intérêt à mettre en place une stratégie qui permette son émergence.

Le mécanisme actuel de marché des certificats verts ne permet pas la viabilité économique du photovoltaïque raccordé au réseau électrique. Dans d'autres pays européens tels que l'Autriche, l'Allemagne, le Luxembourg et l'Espagne, un dispositif combinant un tarif de rachat de 60 c€/kWh²² (compétence fédérale) et des prêts à taux réduits (compétence régionale) a démontré son efficacité.

D'autre part, comme en témoignent les propriétaires d'une installation photovoltaïque connectée au réseau électrique wallon, les frais associés à la certification sont démesurés.

- Initier une stratégie pour l'énergie solaire photovoltaïque en Wallonie
- Introduire un mécanisme de soutien via un tarif de rachat adapté à la production électrique solaire photovoltaïque permettant la viabilité sur le long terme des projets en Wallonie
- Mettre en place une procédure simplifiée pour la certification des installations photovoltaïques de façon à en réduire les coûts
- Stimuler l'innovation technologique des entreprises et des centres de recherche
- Encourager les installations démonstratives en Wallonie
- Former les étudiants en architecture à l'intégration architecturale du solaire dans le bâtiment



Solaire thermique

Motivé par les expériences réussies des pays voisins, le programme Soltherm a été

initié par la Région en 2000 pour lancer le marché des chauffe-eau solaires en Wallonie. Des actions sur la demande (prime, information, sensibilisation, ...) et sur l'offre (qualité du matériel et de la mise en œuvre, formations des installateurs et architectes, ...), ainsi qu'une action culturelle à grande échelle ont créé les conditions de son émergence. L'objectif est d'atteindre 200 000 m² de capteurs solaires installés en moins de 10 ans ou, en d'autres termes, de disposer d'un parc équivalent à 60 m²/1000 habitants²³. Chaque année, cette surface transformera le soleil en 6 000 tep de chaleur utile²⁴.

La technologie solaire thermique a prouvé son efficacité en Europe²⁵, mais aussi en Wallonie. En avril 2004, 8 000 m² de capteurs ont été installés dans le secteur résidentiel et le secteur tertiaire (piscines, hôpitaux, maisons de repos, hôtels, salles de sport, ...). Si le marché des chauffe-eau solaires est effectivement lancé, il est toutefois indispensable de renforcer le programme Soltherm par des mesures structurelles. En effet, on peut craindre un « retour de manivelle » car la politique de subvention actuelle ne pourra pas être poursuivie au-delà des limites budgétaires et d'une volonté politique ferme. Le décollage de ce secteur pourrait bien être stoppé brutalement comme cela s'est déjà produit dans le passé.

Si le mécanisme de primes mérite d'être maintenu et adapté dans le long terme, il doit s'accompagner d'autres mesures de soutien financier de type fiscal (réduction de la TVA, réduction d'impôt). D'autre part, la Région doit inscrire d'ici la fin 2005 l'apport du solaire thermique dans la certification énergétique des bâtiments prévue par la directive européenne relative aux performances énergétiques des bâtiments²⁶. En outre, la Région pourrait instaurer progressivement l'obligation d'installer un système solaire thermique pour toute nouvelle construction ou grosse rénovation qui présente des besoins d'eau chaude et une situation non ombragée. Cette mesure d'obligation solaire est déjà appliquée avec succès dans le canton de Barcelone qui en 18 mois est passée de 1 650 m² à 14 027 m² installés²⁷.

Un potentiel n'a pas encore été suffisamment pris en compte : le chauffage solaire des locaux. Plus difficile à mettre en œuvre, cette application présente toutefois un rendement nettement supérieur au chauffage solaire de l'eau sanitaire. D'après une récente étude réalisée dans le cadre du programme Solar Heating and Cooling de

¹⁹ La capacité à produire l'électricité d'un module solaire est définie par le nombre de Wc : Il s'agit de la puissance électrique du module dans des conditions standard d'ensoleillement et d'utilisation.

²⁰ Selon le rapport de la Commission AMPERE, le photovoltaïque pourrait produire de 10 000 à 20 000 GWh en Belgique.

²¹ La « Plate-forme PV » réunit 32 entreprises, centres de recherche et associations belges et revendique une stratégie pour l'énergie solaire en Belgique.

²² Tarif actuellement appliqué en Autriche (IMEC « Vers un programme de 15 000 toits photovoltaïques » p15 - Janvier 2003).

²³ Il s'agit d'atteindre le niveau de développement actuel de l'Allemagne qui fin 2002 dénombrait 60 m² pour 1000 habitants. « Baromètre du solaire thermique » ; Euroserv'ER juin 2003.

²⁴ 350 kWh /m² = 0,03 tep/m².

²⁵ ESTIF - Sun in action II - « A solar thermal strategy for Europe » - April 2003 - www.estif.org.

²⁶ La directive 2002/91/EC du 16 décembre 2002 doit être transposée dans les Etats membres pour janvier 2006.

²⁷ ESTIF - Sun in action II - « A solar thermal strategy for Europe » - April 2003 - www.estif.org.

L'Agence internationale de l'énergie, la couverture offerte par ce type de système varie entre 20 et 50 % pour le chauffage des locaux et atteint 80 % pour le chauffage de l'eau sanitaire. Dans le cas d'une installation domestique, l'apport énergétique solaire est ainsi de 4 à 10 fois plus important que celui d'un chauffe-eau solaire seul. Une enquête faite en 1997 montrait que les systèmes solaires combinés (chauffage des locaux + eau chaude sanitaire) représentaient déjà une part de marché considérable en Allemagne (25 %), en Autriche, en Suisse, au Danemark (30 %), en Norvège et en Suède. Dans ces trois derniers pays, la proportion de capteurs solaires installés en 2001 pour les systèmes solaires combinés était déjà sensiblement plus grande que celle installée pour des chauffe-eau solaires seuls²⁸.

- Maintenir un mécanisme de primes inscrit sur le long terme et de mesures fiscales incitatives
- Inscire distinctement l'apport solaire thermique dans la certification énergétique des bâtiments prévue par la directive européenne relative aux performances énergétiques des bâtiments
- Appliquer progressivement l'obligation solaire pour toute nouvelle construction ou grosse rénovation
- Faire garantir la qualité des systèmes selon les normes européennes existantes et encourager les initiatives responsabilisant les fournisseurs dans l'installation des équipements
- Poursuivre et amplifier les campagnes de promotion auprès du public et des gestionnaires d'immeuble et la formation des professionnels de la construction et en particulier des architectes et installateurs
- Encourager l'installation de chauffe-eau solaires combinés (eau chaude sanitaire et chauffage des locaux)



Bois-énergie

L'utilisation du bois comme source d'énergie mérite une approche par utilisateurs : particuliers, collectivités et industrie.

Chez les particuliers

Actuellement, environ 2 % des ménages wallons utilisent le bois comme source d'énergie principale pour se chauffer. Il s'agit essentiellement de moyens « traditionnels » de chauffage au bois (poêles anciens), dans lesquels la combustion n'est pas toujours optimale. De nouveaux systèmes, plus performants (combustion améliorée) et moins polluants sont largement disponibles en Wallonie mais restent toutefois plus chers que les installations rudimentaires. Les chaudières automatiques à plaquettes (bois déchiqueté) ou à pellets (granulés de bois) ont également fait leur entrée sur le marché wallon. Ces appareils ont des rendements énergétiques élevés et sont non polluants, mais leur prix d'achat est généralement plus élevé que celui des chaudières fonctionnant à partir des combustibles fossiles.

C'est pourquoi nous demandons la mise en œuvre des propositions suivantes :

- Maintenir (voire amplifier) les aides pour le chauffage au bois en donnant bien entendu la priorité aux appareils les plus efficaces et les moins polluants
- Adapter la TVA sur le combustible bois et les équipements
- Apprendre aux particuliers à se chauffer correctement au bois (quel bois utiliser, comment régler les appareils de chauffage, ...), c'est-à-dire organiser des campagnes de promotion et de formation pour ce type de chauffage
- Accompagner les porteurs de projets dans leurs démarches
- Mettre en place un système de label pour les appareils de chauffage au bois (du type « flamme verte » en France)
- Pour les nouveaux combustibles ligneux (plaquettes, briquettes, pellets), mettre en place un système de qualité des produits (composition, absence de produits toxiques, ...)
- Assurer le lien avec les développements en milieu industriel et au niveau des collectivités, l'objectif général étant de développer la filière bois-énergie dans son ensemble

Dans les communes et collectivités

Le Plan Bois-Energie et de Développement Rural (PBE&DR) a jeté les bases d'une véritable politique « bois-énergie » en Région

wallonne. Néanmoins, la filière bois-énergie n'est pas encore reconnue comme telle. Les actions entamées doivent être poursuivies et amplifiées.

C'est pourquoi nous demandons la mise en œuvre des propositions suivantes :

- Poursuivre et amplifier les actions entreprises au niveau des communes et des collectivités
- Proposer un système d'aide adapté – tant en matière de financement proprement-dit qu'en matière d'attribution de ces aides – pour les projets qui ne seront pas aidés financièrement de la même manière que les 10 projets-pilotes du PBE&DR (système équivalent au marché des certificats verts, mais adapté à la production de chaleur)
- Accompagner les porteurs de projets et les acteurs de la filière dans leurs démarches via des moyens accrus d'information, de formation et d'encadrement spécialisés
- Adapter la TVA sur les combustibles bois et les équipements
- Assurer le lien avec les développements en milieu industriel et au niveau des particuliers

Dans le milieu industriel

Actuellement, la plupart des réalisations se situent dans les industries de transformation du bois. Une meilleure connaissance des possibilités de réalisations dans le secteur du bois mais également dans d'autres domaines industriels est indispensable pour le développement de la filière bois-énergie. Il est utile de rappeler ici que l'énergie produite à partir du bois est souvent de la chaleur, mais qu'il existe également des possibilités de produire de l'électricité seule, ou en combinaison avec de la chaleur (cogénération). A ce titre, les certificats verts peuvent jouer un rôle important.

C'est pourquoi nous demandons la mise en œuvre des propositions suivantes :

- Maintenir et améliorer les systèmes d'aide dans le milieu industriel
- Assurer une meilleure information du public
- Accompagner les porteurs de projets dans leurs démarches

²⁸ IEA SHC-Task 26 « Industry newsletter n° 3 », january 2003, pp.18 et 19 - www.fys.uio.no/kjeme/task26/downloads.html.

- Mettre en place un système de marché des certificats verts pour la production de chaleur (ou de froid)
- Simplifier les procédures d'octroi des certificats verts pour certains cas (petites puissances, bois utilisé sur place, ...)
- Définir clairement et accorder des taux élevés pour le calcul des certificats verts, plutôt que subventionner trop fortement les projets (risque important de surdimensionnement, de surcoût, ...)
- Définir une garantie sur le montant des certificats verts et sur les quotas sur le long terme (20 ans)
- Assurer le lien avec les développements au niveau des particuliers et des collectivités



Biométhanisation

Le « Club Méth. », association qui regroupe les acteurs techniques, administratifs et politiques actifs dans le domaine de la biomasse humide et spécialement de la biométhanisation a identifié des difficultés rencontrées tant par les porteurs de projets et le « Facilitateur biométhanisation » que les auteurs des études techniques, économiques et administratives.

Ces remarques peuvent être énumérées comme suit :

Mécanisme de marché des certificats verts pas adapté

- Manque de garantie sur le prix du certificat vert inhérent à la variabilité de certains facteurs comme le nombre de certificats verts sur le marché, les quotas de certificats verts et le risque de changement de politique régionale.
- Absence de perspectives claires quant aux quotas d'électricité verte après 2007.
- Actuellement, le calcul de l'attribution du nombre de certificats verts tel qu'appliqué pénalise l'utilisation de co-substrats (déchets ou matières organiques type plantes énergétiques) autres que les déjections animales alors que ceux-ci augmentent très fortement le potentiel énergétique.
- Le calcul des certificats verts est compliqué et repose sur peu de bases définies, chaque calcul se fait au cas par cas.

En outre, les calculs des émissions de CO₂ (utilisation de plantes énergétiques, de déchets de l'industrie agro-alimentaire, les transports, ...) ne font pas l'objet d'une concertation réciproque avec les spécialistes de terrain, les exploitants et la CWaPE.

En ce qui concerne les cultures énergétiques, si les distances de transport restent faibles, l'énergie consommée pour leur production et leur transport est négligeable par rapport à l'énergie du biogaz produit. Pour les petites installations de biométhanisation à la ferme, une comptabilité précise des entrées et sorties et du bilan CO₂ lié aux cultures énergétiques est une opération lourde, tant pour les opérateurs que pour leur contrôle (CWaPE), comparativement aux avantages que cette précision peut apporter en termes de certificats verts pour les producteurs et d'exactitude pour la CWaPE.

De même, il est très difficile d'estimer la validité de l'application des certificats sur le séchage de digestat, de céréales, de bois, sur la production du froid, ...

Les dossiers doivent être jugés au cas par cas par la CWaPE, qui par ailleurs, il y a lieu de le préciser, fait son travail de manière optimale. Il manque à notre sens un système de référence normatif qui limiterait les fluctuations dans l'application des certificats verts.

- En ce qui concerne la mise en conformité des installations en vue de bénéficier de certificats verts, il apparaît que les coûts (AIB Vinçotte, SGS) pour de petites installations de biométhanisation sont identiques à ceux appliqués au secteur éolien et aux grandes installations.

Coûts des études et des raccordements électriques

Il apparaît que les devis relatifs à la réalisation des études de raccordement électrique au réseau et le raccordement proprement dit présentent des prix exorbitants.

Il semble nécessaire de présenter des prix différenciés pour les petites et les grosses installations.

Gestion des matières entrantes et sortantes

La législation wallonne telle qu'applicable engendre des procédures de contrôle d'entrée et de sortie avec analyses à la clé très

lourdes par rapport à des filières équivalentes (valorisation directe en agriculture – compostage).

Les règles d'hygiénisation actuelles et futures (133°C, 3 bars, 20 minutes) pénalisent la filière.

Aides

Les aides publiques sont fortement axées vers les pouvoirs publics et spécialement les communes (40 % UREBA, 40 à 80 % PCDR, PDR, aides Palme, ...) pour seulement 15 à 20 % pour les entreprises et les agriculteurs.

Une meilleure répartition des aides pourrait relancer la filière.

C'est pourquoi nous demandons la mise en œuvre des propositions suivantes :

- Simplifier les procédures d'octroi des certificats verts en négligeant pour certains cas²⁹ les émissions à la production et au transport
- Définir clairement et accorder des taux élevés pour le calcul des certificats verts, plutôt que subventionner trop fortement les projets (risque important de surdimensionnement, de surcoût, projet mal géré et normalement non rentable, ...)
- Définir une garantie sur le montant des certificats verts et les quotas pour 20 ans
- Prévoir un mécanisme de marché des certificats verts pour les installations ne produisant pas d'électricité, mais de la chaleur et/ou du froid, ... permettant d'économiser des sources d'énergie fossile (au prorata des quantités qui auraient été nécessaires sans l'installation de biométhanisation)
- Définir les modalités quant à l'auto-consommation (ferme, quartier, coopérative, ...)
- Faire prendre en charge les coûts d'études et de raccordement par les Pouvoirs publics ou le Gestionnaire de réseau pour les installations de petites tailles (< 100 kWél.)

²⁹ Par exemple pour les installations :

- de petites tailles (< 100 kWél) et situées à proximité immédiate de l'exploitation agricole ;
 - utilisant, pour la post-digestion et le stockage final du digestat, une cuve couverte avec récupération du biogaz généré ;
 - dont les cultures énergétiques sont produites sur des parcelles situées à courte distance (< 10 km), en respectant le code des bonnes pratiques agricoles (fumure, traitements phytos, ...) et en utilisant le maximum de digestat de l'installation ;
 - pour lesquelles il n'y a pas d'importation de « déchets » exogènes.
- Cette simplification devrait être étendue aux déchets exogènes s'il est démontré que les déchets sont transportés sur des distances plus courtes qu'auparavant (déchets certifiés...)

Biocarburants

Plusieurs expériences de production et d'utilisation de biocarburants ont déjà vu le jour en Belgique, mais les développements industriels se font attendre. ValBiom estime pourtant que les biocarburants valent la peine d'être développés en Wallonie car :

- les bilans énergétiques des diverses filières sont positifs³⁰
- les bilans environnementaux sont globalement favorables³¹
- l'impact socio-économique potentiel est réel car les biocarburants offrent des opportunités notamment pour des PME, créatrices d'emplois
- les co-produits riches en protéines permettent de réduire notre dépendance vis-à-vis des importations de soja en grande partie OGM

Selon les calculs de ValBiom, mettre sur le marché 5,75 % des carburants (quota souhaité pour fin 2010 par la directive européenne 2003/30/CE) représente environ 166 000 tep pour la Wallonie³².

Toutefois, deux problèmes majeurs doivent être surmontés :

- Le coût de production des biocarburants est plus élevé que celui des carburants fossiles, d'un facteur 2 environ. Il importe de rendre les biocarburants compétitifs.
- Le coût de l'éthanol importé est bien moindre que le coût de production européen, notamment à cause d'aides au secteur dans certains pays et au coût de main d'œuvre bien moins élevé. La concurrence est absolument impossible. Notons également que les retombées socio-économiques en cas d'importation sont négligeables chez nous.

C'est pourquoi nous demandons la mise en œuvre des propositions suivantes :

- Fixer des objectifs de consommation de biocarburants conformes à la directive européenne, à savoir 2 % en 2005 et 5,75 % en 2010
- Donner un soutien politique franc et durable aux biocarburants pour donner confiance aux porteurs de projets
- Favoriser la mise en place d'un cadre fiscal adapté à la production de biocarburants en Wallonie

- Rendre les biocarburants compétitifs vis-à-vis des carburants fossiles ou les importations d'éthanol, via une défiscalisation ou un système de marché de certificats verts
- Permettre aux projets nationaux de voir le jour, ce qui sera impossible si les portes sont grandes ouvertes aux importations extra-européennes d'éthanol

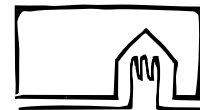


Bâtiments basse énergie

Par bâtiments basse énergie on entend des bâtiments qui procurent un confort énergétique tout en offrant des consommations réduites. L'architecture climatique (solaire passif) y contribue d'autant mieux qu'elle associe des matériaux ayant un contenu énergétique réduit, une haute performance énergétique de la structure du bâti, des équipements à haut rendement énergétique et une gestion responsable lors de son utilisation utilement assistée d'une régulation bien adaptée à l'usage du bâtiment.

Une large mise en œuvre de bâtiments basse énergie, aussi bien pour les nouvelles constructions que les rénovations, doit être une priorité de la Région.

- En priorité, faire appliquer la réglementation thermique (K55) et ensuite la renforcer (K40)
- Mettre en place la certification énergétique des bâtiments prévue par la directive européenne relative aux performances énergétiques des bâtiments³³ (basé sur les émissions de CO₂)
- Sensibiliser et former les professionnels de la construction, en particulier les architectes et les installateurs
- Mener des campagnes d'information auprès du public et encourager les bonnes pratiques
- Inscrire distinctement les conditions de performances énergétiques dans les cahiers des charges
- Montrer l'exemple dans les bâtiments et propriétés publics, par des projets fonctionnels, par la démonstration, par des « bonnes » pratiques quotidiennes



Géothermie et pompes à chaleur

En Belgique, les puits géothermiques et les pompes à chaleur peuvent contribuer à fournir de la chaleur utile à basse température. Cependant leur intérêt doit être mesuré en fonction des bilans énergétiques et environnementaux de leur utilisation.

La pompe à chaleur consomme de l'électricité pour délivrer de la chaleur selon des proportions qui sont définies par son coefficient de performance (COP) sur sa période d'utilisation (saison). Pour le chauffage de bâtiment, il est admis qu'en dessous d'un COP annuel moyen de 3, la pompe à chaleur n'est pas une bonne solution. Comme les performances dépendent fortement du bon dimensionnement de la pompe et de son installation, une bonne formation des concepteurs et des installateurs est indispensable.

Nous recommandons la plus grande prudence quant à la promotion de la pompe à chaleur pour le chauffage de l'habitat : si celle-ci doit être promue dans certains cas, elle doit aussi être proscrite dans d'autres. Une stratégie de déploiement de ces systèmes de chauffage doit se référer à un cadre scientifique d'appréciation actuellement inexistant. En outre la formation des installateurs doit être encouragée en partenariat avec les fournisseurs de matériel. ■

- Définir clairement les conditions d'installation favorables sur base d'une approche scientifique et ensuite mener des campagnes d'information du public
- Faire garantir la qualité des systèmes par des normes précises et encourager les initiatives responsabilisant les fournisseurs dans l'installation des équipements
- Développer des campagnes de formation auprès des professionnels de la construction et en particulier des architectes et des installateurs

³⁰ De l'ordre de 2-3 pour le biodiesel, 3-5 pour l'huile brute, 2-3 pour l'éthanol.

³¹ Le biodiesel par exemple permet d'économiser 74% du CO₂ émis par le diesel qu'il remplace.

³² En Wallonie, l'objectif peut être atteint grâce à la mise en culture 85 000 ha de colza, betterave et froment, soit 11% de la surface agricole utile, ce qui est tout à fait réalisable.

³³ La directive 2002/91/EC du 16 décembre 2002 doit être transposée dans les Etats membres pour janvier 2006.

ANNEXE 1

Energies renouvelables

Que sont les énergies renouvelables ?

Les énergies renouvelables³⁴ sont des énergies de flux (à l'inverse des énergies fossiles qui sont des énergies de stock). C'est-à-dire qu'elles se régénèrent en permanence au rythme du soleil³⁵ et de ses dérivés le vent, les cours d'eau, les vagues, les courants marins et la croissance de la biomasse. Et dans une moindre mesure, des marées et de la chaleur de la terre.

Les énergies renouvelables regroupent un grand nombre de technologies selon la source d'énergie valorisée et l'énergie utile obtenue. Les principales filières des énergies renouvelables présentes en Belgique sont reprises dans la liste ci-après :

Bâtiments basse énergie (Architecture climatique) : Optimiser le bâtiment pour limiter les pertes et favoriser les apports solaires passifs utiles

Biocarburants : Biomasse → Carburant

Biométhanisation : Biomasse humide → Biogaz → Chaleur utile et/ou électricité

Chauffage au bois : Bois → Chaleur utile

Cogénération au bois : Bois → Chaleur utile et électricité

Eolien (Parcs éoliens sur terre et en mer) : Vent → Electricité

Géothermie (Puits géothermiques et pompes à chaleur) : Chaleur de la terre ou chaleur ambiante + électricité → Chaleur utile

Hydroélectricité (Centrales hydroélectriques) : Cours d'eau → Electricité

Solaire photovoltaïque (Systèmes solaires photovoltaïques) : Soleil → Electricité

Solaire thermique (Chauffe-eau solaires pour l'eau sanitaire et/ou le chauffage et/ou les piscines ; Réfrigération solaire ; Séchage solaire) : Soleil → Chaleur utile (ou froid)

Bien que le gisement en énergie renouvelable soit largement suffisant dans notre pays pour couvrir tous nos besoins énergétiques, une grande partie de ces ressources ne peut pas encore être valorisée car le coût de l'opération serait trop élevé. Par contre, d'autres pays disposent déjà, ou pourraient disposer, d'excédents d'énergie renouvelable. Quitte à importer notre énergie comme nous le faisons actuellement, essayons de transformer petit à petit nos importations d'énergie fossile en importation d'énergie renouvelable. Pourquoi ne pas acheter à d'autres pays l'électricité éolienne ou hydraulique ou le bois³⁶ dont nous avons besoin pour nos activités et déplacements ?

Nous sommes convaincus que d'ici 2009 la Wallonie pourrait importer quelques pourcents de la consommation intérieure brute

sous forme d'énergies renouvelables. Bien sûr, toute décision en ce sens devra être basée sur les analyses du cycle complet, en tenant compte de la production d'énergie et de son transport. De plus, les aspects économiques doivent aussi être considérés et des mesures être prises pour ne pas perturber l'équilibre régional du mécanisme de marché des certificats verts. Il est toutefois important d'insister sur le fait que **les objectifs de ce mémorandum ont été établis en dehors de toute importation d'énergies renouvelables.**

Pourquoi les énergies renouvelables ?

Les sources d'énergie renouvelables sont converties en énergie utile tout en...

... contribuant à la réduction des émissions des gaz à effet de serre (Rio, Kyoto)

Chaque kWh électrique produit à partir d'une source d'énergie renouvelable (SER) permet d'éviter l'émission dans l'atmosphère de 456 g CO₂ et chaque kWh thermique³⁷ produit à partir d'une SER permet d'éviter l'émission de 279 à 340 g de CO₂³⁸.

... diminuant notre dépendance énergétique

Actuellement, 98 % de l'énergie primaire consommée en Wallonie est importée³⁹.

... préservant les stock de ressources naturelles

Les énergies fossiles et l'uranium (U-235) sont épuisables et non renouvelables. Même si les réserves prouvées évoluent continuellement, il est clair qu'il existe des limites. Leur raréfaction est inéluctable⁴⁰. D'autre part, en les brûlant nous nous privons de ressources qui sont et pourraient être utilisées à d'autres fins.

... contribuant à réduire les tensions internationales

Cette raréfaction ne manquera pas d'exacerber la compétition pour des ressources stratégiques qui sont convoitées à la fois par les pays et entreprises qui en consomment déjà la plus grosse part⁴² et par les nombreux pays dont les populations souhaitent accéder au confort que nous connaissons.

... créant des emplois durables et peu sensibles aux délocalisations

Plus de 400 000 emplois directs seront créés en Europe grâce au développement des énergies renouvelables sur la période

³⁴ L'Union européenne dans sa Directive 2001/77/CE définit les sources d'énergie renouvelables comme étant 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) ».

Et la biomasse est définie comme « la fraction biodégradable des produits, déchets et résidus provenant de l'agriculture (comprenant les substances végétales et animales), de la sylviculture et des industries connexes, ainsi que la fraction biodégradable des déchets industriels et municipaux ».

³⁵ L'irradiation solaire que la Wallonie a reçu, reçoit et recevra chaque année par m² est l'équivalent de 100 litres de mazout, soit un total de 1,5 milliard de tonnes de pétrole chaque année.

³⁶ Nous attirons cependant l'attention sur le fait que la ressource en bois qui pourrait idéalement et naturellement être affectée au bois-énergie est très largement présente chez nous. L'importation de bois à faible valeur ne se justifie pas.

1995-2010⁴². En particulier, la filière éolienne emploie directement et indirectement 80 000 personnes en Europe, ce qui équivaut à 3,5 emplois par MW installé⁴³. Quant à la filière bois-énergie, à consommation égale, elle crée 4 fois plus d'emplois que les filières énergétiques classiques⁴⁴.

... renforçant l'économie locale

La facture énergétique belge de 2001 était de 7,4 milliards de EUR dont le pétrole représente (66,5 %) et le gaz naturel et le charbon (33,5 %)⁴⁵.

... développant les petites et moyennes entreprises

L'innovation technologique, le développement du marché intérieur et le potentiel d'exportation des énergies renouvelables offrent un terrain économique aux PME. Le Livre Blanc de la Commission européenne confirme le rôle prépondérant

des PME dans le secteur des énergies renouvelables⁴⁶.

... éduquant à l'énergie

La proximité, la visibilité et l'image positive des énergies renouvelables sont un excellent mode de sensibilisation à l'énergie. En outre, devenir autoproducteur responsabilise à la gestion de l'énergie. L'expérience montre que l'utilisateur d'un chauffe-eau solaire est plus attentif à ses besoins en énergie et aux moyens de les satisfaire au mieux.

Une énergie intelligente pour les Régions d'Europe

Dans la logique européenne d'une « Energie intelligente pour l'Europe », l'APERe, Belsolar, EDORA et ValBiom prônent une gestion de l'énergie qui implique :

- maîtrise de la demande (efficacité énergétique à la consommation, lutte contre les gaspillages et réduction de la consommation indirecte liée au contenu énergétique des biens et des services⁴⁷) ;
- amélioration de l'efficacité énergétique à la production ;
- développement des énergies renouvelables.

En d'autres termes, comme inscrit dans le projet de Plan wallon pour la Maîtrise Durable de l'Energie, il s'agit (1) de consommer mieux (efficacité énergétique à la consommation, lutte contre les gaspillages et réduction de la consommation indirecte) et (2) de produire mieux (énergies renouvelables, efficacité énergétique à la production, cogénération).

Les énergies de demain se préparent aujourd'hui.

Compte tenu du domaine de compétence des auteurs du présent mémorandum, celui-ci se concentre sur les aspects relatifs aux énergies renouvelables considérant qu'elles sont un maillon indispensable d'une énergie intelligente. Les objectifs mentionnés concernent la valorisation de sources renouvelables d'énergie locales, c'est-à-dire en Wallonie (y compris la contribution du territoire maritime fédéral belge). En d'autres termes les importations d'énergies renouvelables permettent d'augmenter les objectifs de ce mémorandum, mais doivent être accompagnées pour ne pas pénaliser l'exploitation des ressources régionales. ■

³⁷ Chaleur utile.

³⁸ « Coefficient d'émission de CO₂ de différentes sources d'énergie primaire et émission de la filière électrique classique, p. 7 » CWaPE 3 décembre 2002 ; www.cwape.be.

³⁹ La dépendance énergétique de l'UE est de 62 %. Une part importante des approvisionnements européens proviennent de régions « à risque » : 45 % du pétrole de l'OPEP et 40 % du gaz naturel de Russie.

⁴⁰ Ministère wallon de l'énergie - « Plan pour la Maîtrise durable de l'énergie » - Mars 2002 - p 6.

⁴¹ L'empreinte « énergie » est 16 fois plus élevée dans les pays riches que dans les pays pauvres. Celle de la Belgique étant la plus importante de tous les pays européens. Selon le Rapport Planète vivante 2002 » p. 14 WWF.

⁴² ECOTEC Ltd, Energy for sustainable development Ltd, Eurofes, Forum für Zukunfts energien eV, IDAE, Observ'ER, O Ö Energiesparverband - ALTENER - « The impact of renewables on employment and economic growth ».

⁴³ EurObserv'ER « Baromètre de l'éolien » - février 2004.

⁴⁴ Réactif 36 - Fondation Rurale de Wallonie « Le bois, une source d'énergie à (re)découvrir » - août 2003.

⁴⁵ Ministère des Affaires économiques - Statistiques Energie 2001 p 10.

⁴⁶ Commission Européenne - Livre Blanc relatif aux sources d'énergies renouvelables » - Com (97) 599 - p 5.

⁴⁷ Cette consommation indirecte représente 65 % de la consommation finale de la Wallonie par habitant.

ANNEXE 2

Energies renouvelables en Wallonie en 2000

Les statistiques énergétiques complètes les plus récentes sont disponibles pour l'année 2000. Depuis, deux filières ont connu une forte croissance : la puissance installée des éoliennes est passée de 1,1 à 22,6 MW (+ 43 GWh/an d'électricité nette) et la surface installée de capteurs solaires thermiques a augmenté de 8 000 m² (+ 2,8 GWh/an thermique).

1,8 % de la consommation intérieure brute (CIB)⁴⁸

Données 2000

En 2000, la CIB de Wallonie se chiffrait à 18 905 ktep⁴⁹. Près de 98 % des sources d'énergie primaire étaient non renouvelables :

pétrole, charbon, gaz naturel, uranium (U-235). Depuis la fermeture des charbonnages, toutes ces énergies primaires sont importées. En d'autres termes, notre confort énergétique dépend quasi exclusivement des importations.

D'après les statistiques de la Région wallonne, l'énergie primaire des sources renouvelables d'énergie était de 332 ktep⁵⁰, soit 1,8 % de la CIB. La moyenne européenne étant de 6 %⁵¹. L'objectif européen à 2010 est de 12 % et celui de 2020 est de 20 %⁵².

70 % des sources d'énergie renouvelables valorisées en Wallonie provenaient du bois (chauffage au bois et processus industriel des papeteries principalement), 12 % des cours d'eau par la quarantaine de centrales hydroélectriques wallonnes, 7 % du biogaz (gaz de décharge, biométhanisation d'effluents d'élevage et industriels, de stations d'épuration).

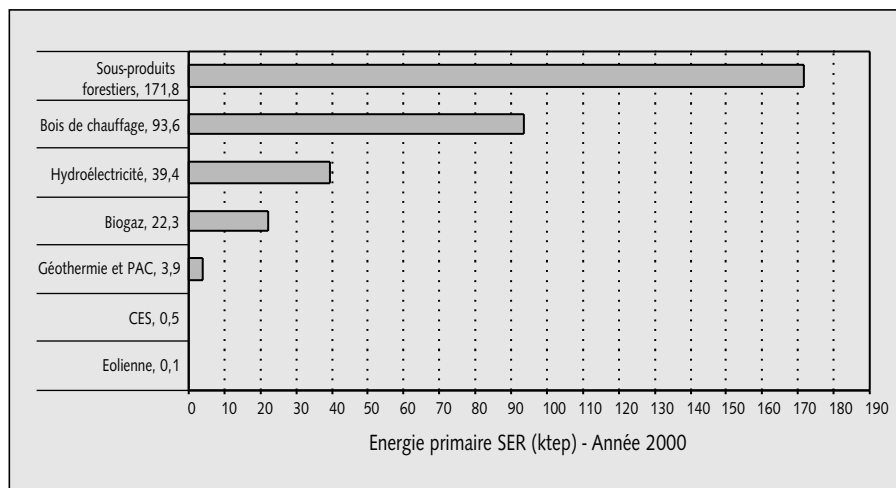
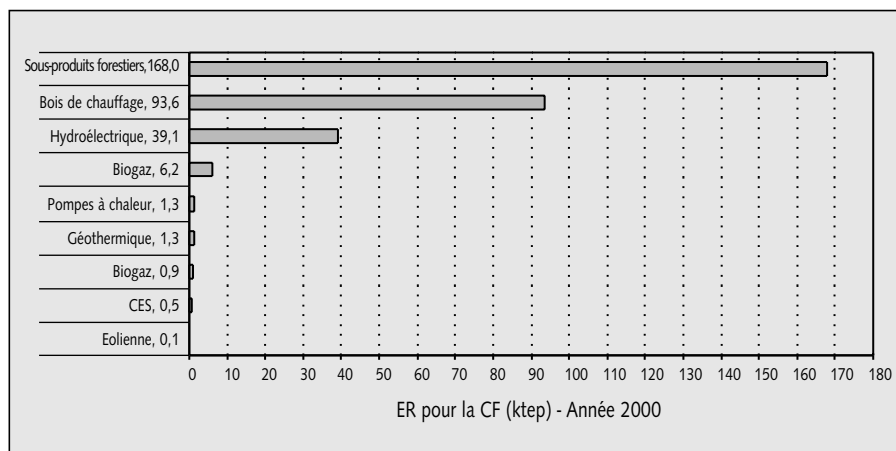
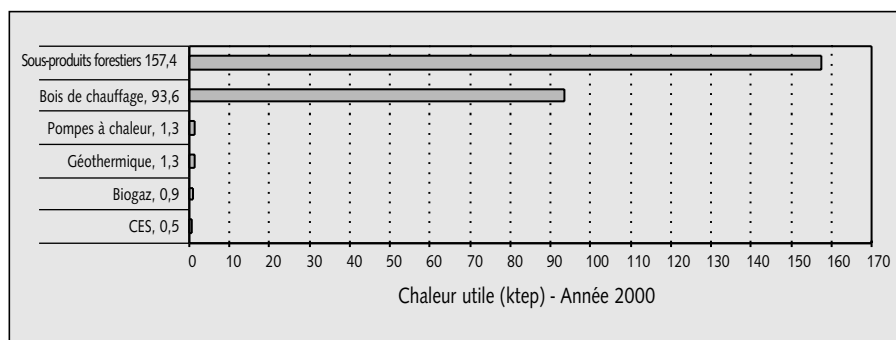
Tableau 1 : Energie primaire des sources d'énergie renouvelables valorisée en Wallonie en 2000⁵³

Tableau 2 : Energies renouvelables pour la consommation finale en Wallonie en 2000

Tableau : Chaleur utile des sources d'énergie renouvelables valorisée en Wallonie en 2000⁶⁰

2,4 % de la consommation finale (CF)⁵⁴

Données 2000

En 2000, la CF de la Wallonie se chiffrait à 12 695 ktep. Les principaux vecteurs énergétiques étaient les produits pétroliers (42 %), le gaz naturel (23 %), le charbon et dérivés (15 %) et l'électricité (15 %)⁵⁵.

La contribution des sources d'énergies renouvelables à la CF de la Wallonie était de 311 ktep⁵⁶ soit, 2,4 % de la consommation finale. Cette énergie utile se répartissant en chaleur nette (255 ktep) et en électricité nette (55,9 ktep ou 651 GWh)⁵⁷.

84 % de la contribution directe⁵⁹ des énergies renouvelables dans la CF provenait de la conversion du bois ; 13 % des centrales hydroélectriques.

Les énergies renouvelables contribuaient à couvrir la CF via les apports en chaleur utile, en électricité, via les biocarburants (pas de production en 2000) et le solaire passif (pas comptabilisé). Le détail de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER) est présenté au point suivant et celui de la chaleur utile par le tableau ci-après.

Le bois était donc la principale (99 %) source d'énergie renouvelable pour la chaleur utile.

Important : à ces données, il faut ajouter les apports solaires dus à une conception climatique (solaire passif) des bâtiments. Les bâtiments « basse énergie » contribuent de manière significative à réduire les consommations d'énergie des secteurs résidentiel et tertiaire⁶¹.

⁴⁸ CIB = Quantité d'énergie primaire nécessaire pour satisfaire la consommation intérieure calculée en additionnant les importations, la production primaire et les mouvements de stocks et en soustrayant les pertes et les exportations.

⁴⁹ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan énergétique global de la Wallonie 2000 - Recueil de statistiques énergétiques wallonnes » - <http://energie.wallonie.be>

⁵⁰ L'incinération des déchets ménagers (59,5 ktep de source primaire) est exclue car il ne s'agit pas d'une énergie renouvelable.

⁵¹ DGRNE du MRW - « Tableau de bord de l'environnement wallon 2003 ».

⁵² EREC « Conclusion de la conférence de Berlin de janvier 2004 » - www.erec-renewables.org

⁵³ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan énergétique wallon 2000 des énergies renouvelables » ; février 2002 - <http://energie.wallonie.be>

⁵⁴ CF = Energie livrée aux différents consommateurs (industrie, résidentiel, tertiaire, agriculture, transport). Bien évidemment, seuls les usages énergétiques sont considérés.

⁵⁵ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan de la CF de la Wallonie 2000 (type Eurostat) - Recueil des statistiques énergétiques wallonnes 2000 » - <http://energie.wallonie.be>

⁵⁶ L'incinération des déchets ménagers (8,4 ktep) est exclue car il ne s'agit pas d'une énergie renouvelable.

⁵⁷ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan énergétique wallon 2000 des énergies renouvelables » ; février 2002 - <http://energie.wallonie.be>

⁵⁸ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan énergétique wallon 2000 des énergies renouvelables » ; février 2002 - <http://energie.wallonie.be>

⁵⁹ Le solaire passif constitue une contribution indirecte non négligeable, mais pas comptabilisé.

⁶⁰ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan énergétique wallon 2000 des énergies renouvelables » ; février 2002 - <http://energie.wallonie.be>

⁶¹ En Wallonie, le chauffage représente en moyenne 78% de la consommation d'énergie des ménages (hors déplacement) et 56% de la consommation du secteur tertiaire (hors transport) - Source INS et ICEDD pour la DGTRE (Données 2000).

2,8 % d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER) dans la consommation électrique

Données 2000

En 2000, la consommation finale d'électricité en Wallonie se chiffrait à 23,4 TWh (2 015 ktep)⁶². La production d'électricité nette produite à partir de sources d'énergie renouvelables (E-SER) pour la Wallonie était de 651 GWh (55,9 ktep)⁶³, soit 2,8 % de la consommation finale d'électricité de la Wallonie.

70 % de l'E-SER provenait des centrales hydroélectriques wallonnes, 19 % de la valorisation du bois, 11 % de la combus-

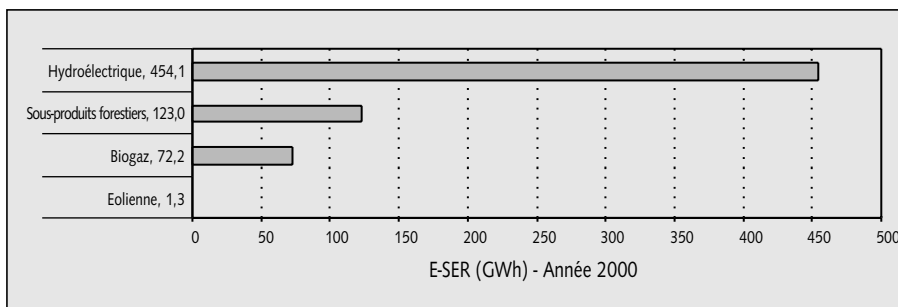


Tableau 4 : Production E-SER nette en Wallonie en 2000⁶⁴

tion de biogaz dans des groupes électrogènes. En 2000, seules deux éoliennes étaient raccordées au réseau (pour une puissance installée de 1,1 MW).

⁶² DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan de la CF de la Wallonie 2000 (type Eurostat) - Recueil des statistiques énergétiques wallonnes 2000 » - <http://energie.wallonie.be>

⁶³ La production des 4 incinérateurs de déchets ménagers (98,1 GWh) est exclue car il ne s'agit pas d'une énergie renouvelable.

⁶⁴ DGTRE du MRW - ICEDD - « Bilan énergétique wallon 2000 des énergies renouvelables » ; février 2002 - <http://energie.wallonie.be>

ANNEXE 3 Potentiel des énergies renouvelables en Wallonie



Parcs éoliens sur terre

Grâce au développement de la technologie éolienne et en particulier à la taille des mâts qui permet d'atteindre des hauteurs de 80 mètres et plus, les mesures de vent réalisées sur le territoire de la Wallonie confirment qu'à ces hauteurs le gisement énergétique éolien est intéressant⁶⁵.

Le potentiel technique est limité principalement par trois contraintes (1) l'aménagement du territoire (par exemple : distances de l'habitat et des zones protégées), (2) la possibilité de raccordement électrique au réseau, (3) l'usage de l'espace aérien.

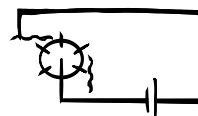
En adaptant les zones réservées pour aéronautique (augmentation des hauteurs minimales de survol et adaptation des surfaces réservées) et en adaptant le réseau électrique (extension et/ou renforcement) la Wallonie pourrait accueillir, d'ici 2020, 1 500 MW⁶⁶ en harmonie avec les critères d'aménagement du territoire, soit une production de 3 000 GWh (1/8 de la consommation finale électrique wallonne de 2000).



Parcs éoliens en mer

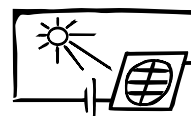
Le potentiel technique d'installation des éoliennes en mer du nord belge est de l'ordre de 24 000 GWh équivalent à la

consommation finale d'électricité wallonne⁶⁷. La puissance installée pour une telle production serait de l'ordre de 8 000 MW.



Hydroélectricité

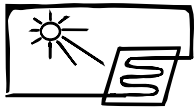
Grâce aux aménagements du passé, le parc hydroélectrique couvre la grande majorité des meilleurs sites hydroénergétiques wallons. L'augmentation de la production hydroélectrique résultera de l'amélioration des performances des sites actuels et de l'équipement de nouveaux sites. A long terme, la Wallonie pourrait voir son parc augmenter de 30 MW en équipant les écluses des voies navigables et en remettant en activité des sites abandonnés et des sites nouveaux. Il est important de rappeler que ces installations n'entraîneront pas la mise sous eau de grandes surfaces, vu qu'il s'agit de centrales au fil de l'eau.



Solaire photovoltaïque

Avec la technologie actuelle, il est possible de produire 10 GWh/km². En tenant

compte des surfaces qui pourraient être rendues disponibles et des améliorations technologiques attendues, le rapport AMPERE estime la contribution potentielle de l'énergie solaire photovoltaïque en Belgique dans le futur comprise entre 10 000 et 20 000 GWh (1/4 de la consommation finale d'électricité de la Belgique)⁶⁸.

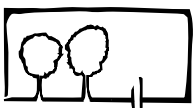


Solaire thermique

Le Danemark, l'Allemagne et les Pays-Bas jouissent d'un ensoleillement semblable à la Wallonie. Ces pays montrent un développement important des surfaces équipées en capteurs solaires thermiques (25 à 60 m² pour 1 000 habitants en 2002 et en Autriche, leader européen : 314 m²)⁶⁹.

Fin 2002, le parc de chauffe-eau solaire en Europe était de l'ordre de 13 millions de m² et l'objectif européen à 2010 est d'atteindre 100 millions de m², soit 250 m²/1 000 habitants.

875 000 m² de capteurs installés (250 m² pour 1 000 habitants) se traduit par une économie annuelle estimée à 26,25 ktep. Cette économie réduit les émissions de CO₂ et se traduit par la création directe de 1 900 nouveaux emplois locaux.



Biomasse-énergie

Il y a lieu de distinguer trois filières « biomasse-énergie » :

- **Le bois-énergie** : Les principales sources de bois-énergie sont le bois de chauffage, bien sûr, mais aussi les résidus de bois issus de l'exploitation forestière (aussi appelés rémanents forestiers), les

produits connexes de l'industrie du bois (écorces, sciure, dosses, ...), les bois en « fin de cycle » (vieilles palettes, vieilles caisses, bois collectés dans les parcs à conteneurs, déchets de construction, ...) ou encore les cultures énergétiques (taillis à très courte rotation).

- **La biométhanisation** : La biomasse humide peut être valorisée par voie de méthanisation. Elle est essentiellement constituée des effluents d'élevage, des matières organiques fermentescibles, des déchets verts et de la fraction organique des déchets ménagers⁷⁰.
- **Les biocarburants** : Il existe plusieurs filières biocarburants bien différenciées. Dans le contexte énergétique et agricole régional, la filière huile (huile végétale ou biodiesel) et éthanol (éthanol ou ETBE) sont les plus prometteuses pour la Wallonie. Ces deux filières utilisent comme matières premières des productions agricoles : respectivement le colza et les cultures sucrée-amylacée comme la betterave ou les céréales.

Le potentiel « biomasse » en Wallonie est loin d'être négligeable. Une partie de cette biomasse est néanmoins déjà utilisée à d'autres fins ou n'est pas accessible. Tenant compte de cela, le potentiel encore disponible en Wallonie serait d'environ 473 ktep/an⁷¹. Cette estimation ne tient pas compte des superficies qui pourraient être plantées de cultures énergétiques. D'autres estimations font état d'un potentiel qui pourrait atteindre 955 ktep/an⁷² en développant davantage les cultures énergétiques (ou 545 ktep/an énergie finale)⁷³.

La valorisation énergétique de la biomasse offre un potentiel d'énergie, d'emplois et de réduction des émissions de gaz à effet de serre très important. Les cultures énergétiques (taillis à courte rotation, miscanthus) constituent une filière très prometteuse dans le contexte technologique actuel. Si toutes les surfaces agricoles étaient exploitées à des fins énergétiques, l'énergie primaire disponible en Belgique serait de 9 800 ktep/an⁷⁴, soit plus de la moitié de la consommation intérieure brute de la Wallonie en 2000⁷⁵. D'autre

part, ValBiom estime que la Wallonie dispose d'un potentiel mobilisable qui pourrait générer environ 3 000 emplois⁷⁶.



Bâtiments basse énergie

En 2000, les secteurs du logement (2 929 ktep) et du tertiaire (971 ktep) représentaient approximativement 31 % des consommations finales de la Wallonie⁷⁷. La grande part de cette consommation est due au chauffage des bâtiments. Des bâtiments et des équipements performants gérés de manière responsable sont les trois ingrédients pour réduire drastiquement la consommation finale constatée aujourd'hui dans ce secteur. ■

⁶⁵ La présence de parcs éoliens en Wallonie et dans les régions voisines le confirme : 2 200 MW installés en Rhénanie Westphalie et Rhénanie Palatinat juste à l'est de la Wallonie.

⁶⁶ Le potentiel théorique de la Wallonie est estimé à 4 000 MW correspondant à 4% du territoire wallon selon une puissance installée de 6 MW installé par km².

⁶⁷ Eoliennes de 2 MW installée à maximum 30 km des côtes, à des profondeurs maximum de 40 m, dont la pente du fonds marin n'excède pas 5 % en dehors des zones de trafic maritimes, d'impétrants et de conservation.

Selon « Offshore wind energy in the North Sea » DEWI-SO 0005-10.

⁶⁸ AMPERE « Rapport de synthèse », p 102.

⁶⁹ « Baromètre du solaire thermique », Euroserv'ER juin 2003.

LES ÉNERGIES DE DEMAIN
SE PRÉPARENT AUJOURD'HUI

