



PLAN SECTORIEL

VISANT A L'AMELIORATION DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE
A L'HORIZON 2012
DANS L'INDUSTRIE PAPETIERE WALLONNE

COBELPA

MARS 2003

I CADRE DU PLAN SECTORIEL :

Le présent plan sectoriel a été établi conformément à la déclaration d'intention signée le 26/07/00 entre l'industrie papetière wallonne, représentée par Cobelpa, et le gouvernement wallon, représenté par Monsieur le Ministre Daras, Vice-Président du Gouvernement Wallon et Ministre de la mobilité, des transports et de l'énergie. Cette déclaration d'intention constituait la **première étape** de l'établissement d'un accord de branche visant à améliorer l'efficacité énergétique du secteur papetier wallon.

La **deuxième étape** de l'établissement de cet accord de branche est l'évaluation, au sein des entreprises du secteur, de leur contribution individuelle à l'objectif sectoriel d'amélioration et la détermination de ce dernier dans un plan sectoriel. A cette fin, des audits énergétiques ont été menés dans les entreprises du secteur entre la fin 2000 et juillet 2002. Le présent plan sectoriel agrège les résultats de ces audits en établissant un objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique. Ce plan clôture cette seconde étape du processus et est destiné à servir de base à l'élaboration l'accord de branche lui-même.

II LE SECTEUR PAPETIER WALLON :

II.1 Principales caractéristiques :

L'industrie papetière wallonne compte sept producteurs de pâte, papiers et cartons. Ces sept entreprises employaient en 2000 plus de 2500 personnes (2564) et représentaient un chiffre d'affaire de près d'un milliard d'Euros (962.875.140 Euros). Les spécificités des productions de ces entreprises ainsi que les volumes de production correspondants sont repris au tableau 1.

Tableau 1 : Papeteries wallonnes : Type et volume de production (2000)

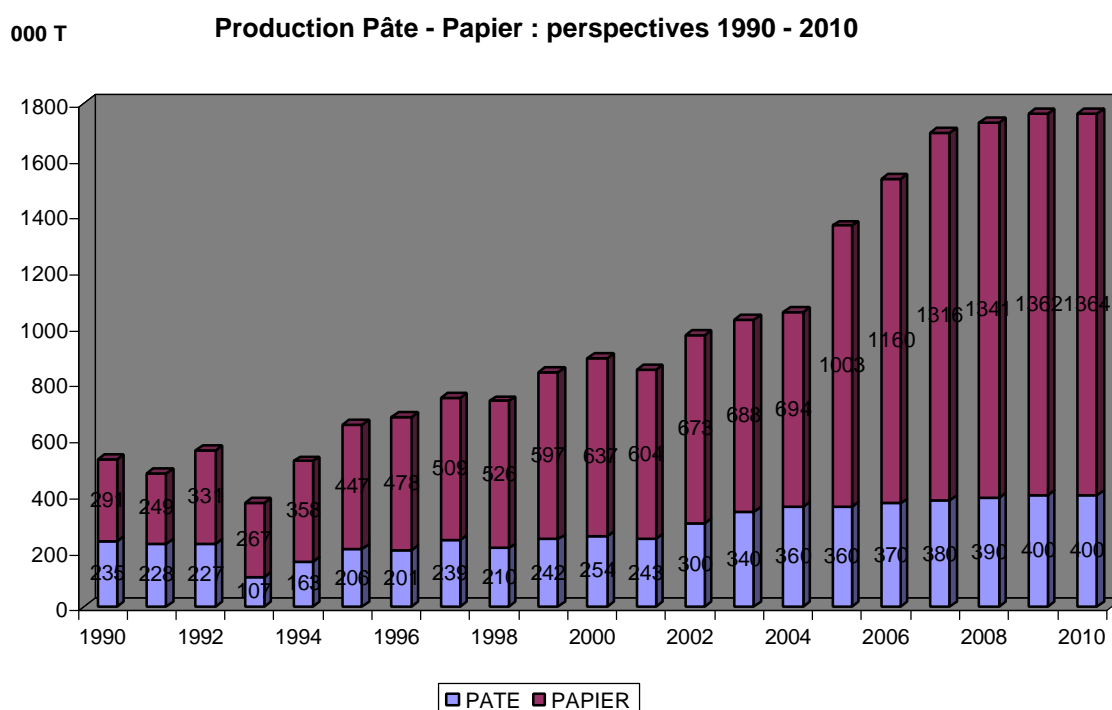
Entreprise	Type de production	Production (Tonnes)
Gruppo Cordenons SA	Papier couché et non couché sans bois	81 191
Arjo Wiggins Belgium SA - Virginal - Nivelles	Papier autocopiant	116 006
	Papier autocopiant	108 442
SCA Hygiene Products SA	Papier domestique et sanitaire	64 750
Onduline SA	Carton imprégné	19 294
Bontex SA	Carton imprégné	12 730
Ahlström Dexter SA	Papier couché sans bois	18 000
Burgo Ardennes SA	Pâte kraft	254 244
	Papier couché sans bois	291 027
Total		965 684

Ces sept entreprises, étant chacune active sur des marchés de produits papetiers différents, ne sont pas en compétition entre elles. Elles doivent cependant faire face à une forte **compétition au niveau international** sur leur marché spécifique où la préservation de leur compétitivité constitue un élément essentiel. Les sept papeteries wallonnes font partie de groupes papetiers

internationaux. Cette situation résulte de **l'intensité en capital** de l'industrie papetière. Ces sept entreprises, représentant 100 % du secteur, sont membres de Cobelpa Wallonie, l'association wallonne des fabricants de pâtes, papiers et cartons.

Comme l'illustre le graphe 1, **le secteur papetier est un secteur en forte croissance**. Entre 1990 et 2000, le secteur a connu une croissance de 70 % due notamment à la mise en place d'une nouvelle machine à papier en 1992. Sur la période 2000 – 2010, la croissance du secteur est estimée à près de 100 %. Cette croissance résulte principalement d'une part de la croissance de la production de pâte, déjà amorcée en 2002, et d'autre part de la forte croissance attendue de la production de papier résultant des investissements annoncés mais non encore confirmés pour une nouvelle ligne de production de papier.

Graphe 1 : Evolution des productions papetières wallonnes



Par conséquent la croissance du secteur papetier wallon entre 1990 et 2010 est estimée à près de 240 %. Cette croissance annuelle moyenne de 12 % est de très loin supérieure à la croissance annuelle moyenne de 3 % du secteur papetier européen et est de nature à compenser une balance commerciale belge largement déficitaire pour les produits papetiers. En effet, rapportés à la consommation apparente belge de papier et carton, les importations s'élèvent à 90 % de celle-ci, tandis que la production domestique n'en représente pas plus de 50 %.

II.2 Caractéristiques énergétiques :

II.2.1 Consommation énergétique sectorielle en termes absolus:

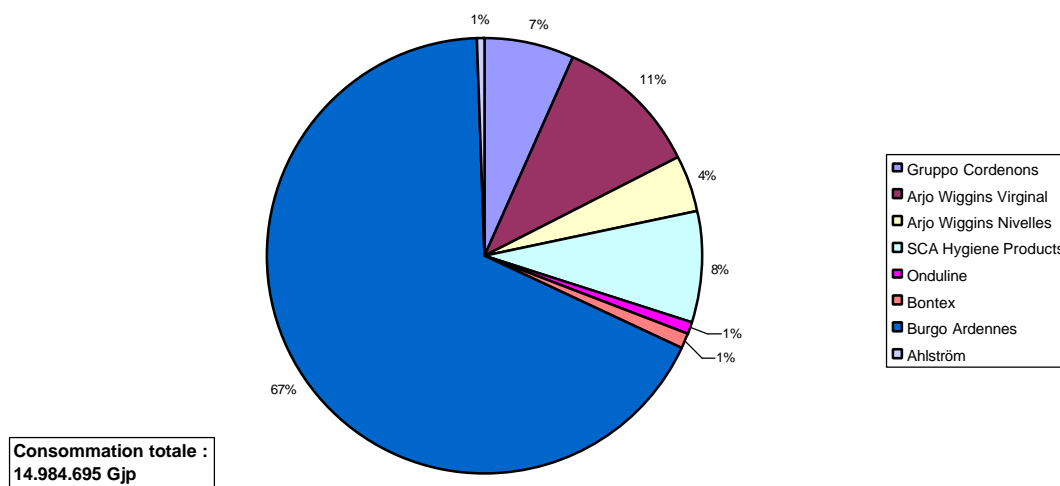
La **consommation d'énergie primaire totale** du secteur papetier wallon s'élevait en 2000 à près de 15 Petajoules primaires (14.984.695 Gjp). Il faut d'emblée distinguer dans cette consommation d'énergie primaire totale :

- 9 PJp d'énergies achetées (principalement électricité, gaz et fuel lourd + 3 % de biomasse renouvelable) : cette énergie correspond essentiellement à la définition d'énergie primaire dans le cadre des accords de branche et a été la base de travail des audits énergétiques (cfr Point III)
- 6 PJp d'énergies internes issues de la valorisation énergétique au sein des entreprises de résidus de production constitués à 100 % de biomasse renouvelable. Selon les hypothèses de travail adoptées dans le cadre de l'accord de branche (note d'orientation 7), cette énergie non achetée, issue des matières premières, n'est **pas comptabilisée en tant qu'énergie primaire dans le calcul de l'indice d'efficacité énergétique**. Leur utilisation permet cependant de réduire les consommations d'énergies achetées, principalement fossiles.

Cette consommation d'énergie primaire totale est logiquement répartie entre les entreprises du secteur en fonction de leur volume respectif de production. On distingue ainsi au sein du secteur (voir graphe 2) :

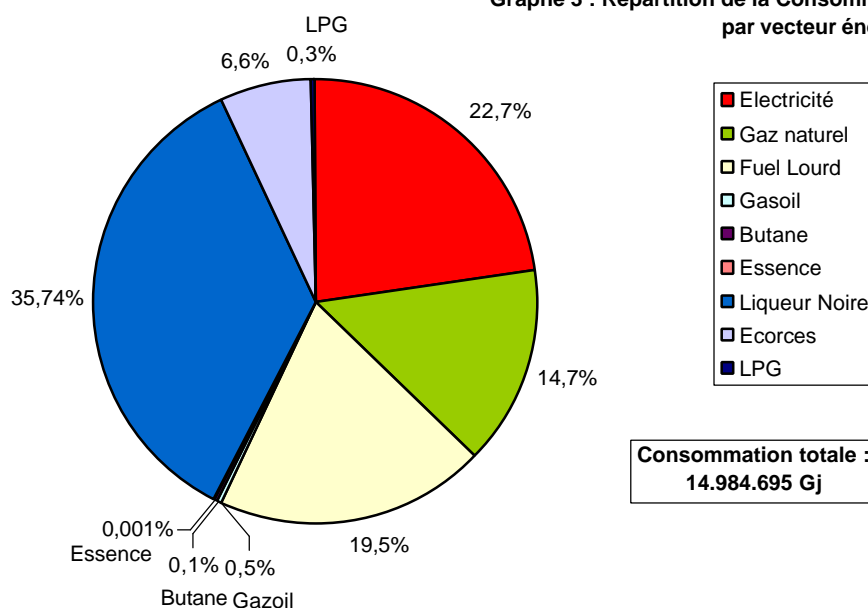
- Une entreprise de taille importante avec une consommation d'énergie de plus de 10 PJp
- Quatre entreprises de taille moyenne avec une consommation d'énergie oscillant entre 0.5 et 2 PJp
- Trois entreprises de taille moins importante avec une consommation d'énergie d'environ 0.1 PJp

Graphe 2 : Répartition de la Consommation d'Énergie primaire Totale par entreprise (Gjp)



La répartition de l'énergie primaire totale par vecteur énergétique est présentée au graphe 3 ci-dessous.

Graphe 3 : Répartition de la Consommation d'Énergie primaire Totale par vecteur énergétique

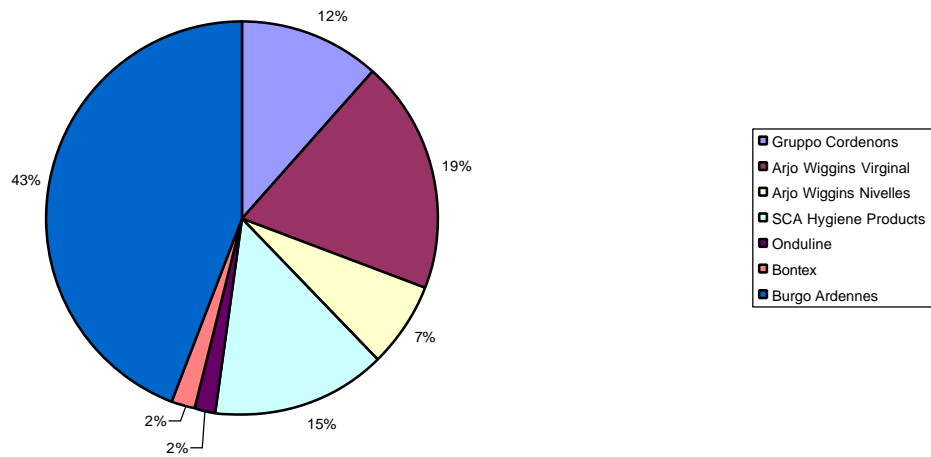


On remarque d'une part l'importance des **énergies renouvelables**. La matière première de base de l'industrie papetière étant le bois, une partie importante des sous-produits du secteur est en effet constituée de biomasse. Cette biomasse est partiellement valorisée énergétiquement pour la production combinée de chaleur et d'électricité (cogénération). Les sources d'énergies renouvelables représentaient ainsi en 2000 près de la moitié de l'approvisionnement énergétique du secteur (42 %). Le secteur papetier contribuera ainsi à terme de manière substantielle aux objectifs wallons en matière d'électricité verte.

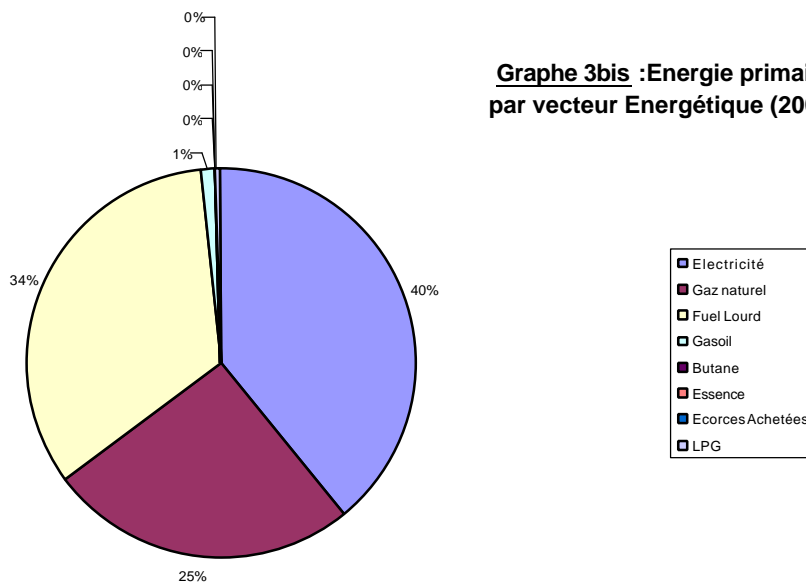
On notera également la part importante du **fuel lourd** dans les approvisionnements énergétiques du secteur, particulièrement en 2000 où les prix élevés du gaz par rapport au fuel lourd ont impliqués un usage accru de ce dernier. Le fuel lourd est par ailleurs principalement utilisé dans les entreprises du secteur n'ayant pas accès au réseau de gaz.

On peut également présenter la désagrégation des graphes ci-dessus en la faisant porter exclusivement sur le volume énergétique audité dans le cadre des accords de branche, à savoir les *9 PJP d'énergies achetées* (cfr début du point II.2.1) correspondant essentiellement à la définition d'énergie primaire dans le cadre des accords de branche. Ces graphes se présentent alors comme présenté ci-dessous aux graphes 2bis et 3 bis.

Graphe 2bis : Energie Primaire par entreprise (2000)



Graphe 3bis :Energie primaire par vecteur Energétique (2000)



II.2.2 Intensité énergétique :

Le secteur papetier est considéré à juste titre comme un secteur **intensif en énergie**. Les coûts énergétiques y représentent en effet jusqu’à 20 % des coûts de production. Cette caractéristique s’explique essentiellement de par le fait que, outre la force motrice électrique nécessaire pour faire tourner les équipements lourds que sont les machines à papier, une quantité importante de chaleur est nécessaire pour le séchage de la feuille de papier ou de carton.

La consommation spécifique sectorielle moyenne d’énergie primaire totale en 2000 était de 17.9 Gjp/Tonne produite (données Cobelpa). Cette moyenne sectorielle recouvre une **grande**

diversité de situations. Les consommations spécifiques des entreprises varient ainsi entre 8 et plus de 20 Gjp/Tonne produite. Ces différences de consommations spécifiques entre entreprises du secteur s'expliquent, entre autres, par les facteurs suivants :

- les différences de taux d'utilisation des capacités de production
- le type de matière première utilisée (pâte vierge ou vieux papiers)
- les types de production (graphique, hygiène, carton, ...)
- les spécifications des productions (grammage, couchage, ...)
- l'efficacité énergétique des installations

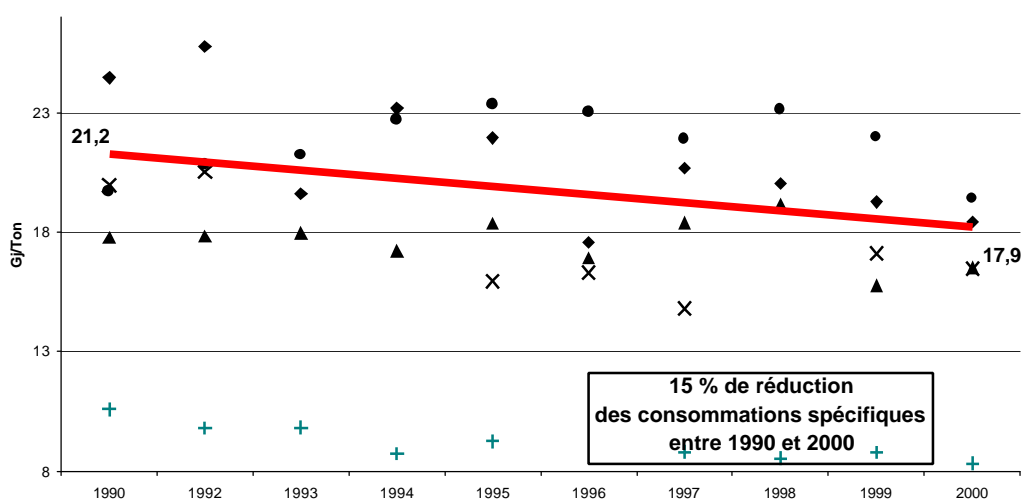
Le double besoin en électricité et en chaleur des entreprises du secteur explique par ailleurs un important potentiel sectoriel de **développement de la cogénération**. Etant donné le contexte peu favorable qui a prévalu au cours des décennies précédentes, une seule installation d'auto-production a pu être mise en place. La cogénération représentait ainsi en 2000 plus de la moitié (54 %) de l'approvisionnement énergétique du secteur. Un potentiel complémentaire de développement de la cogénération subsiste au sein du secteur et pourrait être activé, tout particulièrement dans un contexte plus favorable en la matière.

II.3 Efforts du passé

Etant donné l'importance de la facture énergétique dans le coût de production des produits papetiers, le secteur papetier a constamment réalisé des investissements importants en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de ses procédés.

Cette amélioration apparaît clairement dans l'évolution de la moyenne sectorielle des consommations spécifiques d'énergie primaire totale. Comme l'illustre le graphe 4 (données Cobelpa), celle-ci chute de **15 % entre 1990 et 2000**. La diversité des consommations spécifiques individuelles mentionnée au point précédent apparaît également sur ce graphe. Il faut par ailleurs souligner que les consommations spécifiques d'énergie fossile ont connu une diminution plus accentuée encore : elles ont ainsi chuté de **20 % entre 1990 et 1998**.

Graphe 4 : Evolution des consommations spécifiques d'énergie primaire totale dans le secteur papetier wallon



Afin d'étayer ces données sectorielles, un exercice d'estimation de l'amélioration de l'Indice d'Efficienne Energétique (IEE, cfr pt III.1 Méthodologie) pour la période 1990 – 2000 a été réalisé au sein du secteur. Ces estimations n'ont pas pu être étendues à l'ensemble du secteur étant donné les profondes modifications de process et l'absence de certaines données suffisamment fiables rendant certaines comparaisons hasardeuses.

Cette estimation a cependant été possible dans deux entreprises de taille moyenne pour la période 1990 – 2000. Dans la première entreprise, l'amélioration de l'Indice d'Efficienne Energétique est de 12 %. Cette amélioration a été principalement obtenue par des investissements d'optimisation du process. Dans la deuxième entreprise, l'amélioration est de 23.5 %. Cette amélioration résulte de la mise en place d'un système de comptabilité énergétique, de variateurs de vitesse, d'un meilleur « housekeeping » énergétique ainsi que d'une amélioration substantielle des installations de production de vapeur. Il faut par ailleurs souligner que ces améliorations ont été obtenues malgré des investissements induisant une augmentation des consommations énergétiques (station d'épuration, investissements d'amélioration de la qualité du produit, ...).

Outre l'application de la méthode de calcul de l'IEE, une estimation de l'amélioration des consommations spécifiques de vapeur et d'électricité a été réalisée dans deux entreprises représentant une partie importante du volume énergétique du secteur. Dans la première de ces deux entreprises, les consommations spécifiques de vapeur et d'électricité ont été réduites entre 1990 et 2000 de près de 40 % (respectivement 37.5 % et 40.2 %). Ces améliorations résultent d'investissements de sécherie, de système de récupération d'énergie et de matière ainsi que dans le suivi des consommations énergétiques. Dans la deuxième entreprise, les consommations spécifiques de vapeur et d'électricité ont été respectivement réduites de 25 % et 14 % entre 1996 et 2000. Ces améliorations résultent entre autre d'investissements de process importants (nouveaux systèmes de presse et de sécherie, pompes, ...).

Ces **améliorations de l'efficience énergétique oscillant entre 12 et 40 %** ont eu lieu dans des entreprises représentant près de 90 % du volume énergétique du secteur.

Si, comme le montrent ces chiffres, les efforts réalisés dans le passé sont importants, la **nature asymptotique des courbes de réduction des consommations spécifiques** dans le temps doit ici être rappelée.

III LES AUDITS ENERGETIQUES :

III.1 Methodologie :

Afin d'estimer leur contribution possible à l'objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique, les entreprises du secteur ont réalisé des audits énergétiques. Ces audits ont tous été réalisés selon les principes de la **méthode «Energy Potential Scan » (EPS)**.

La méthode EPS répond entièrement aux spécifications imposées aux audits énergétiques à réaliser dans le cadre de l'élaboration d'un accord de branche, comme spécifié au point 2 de la note d'orientation 2 « Audits, plan individuels et plan sectoriels, version du 01.08.01 ».

Cette méthode comporte **deux parties** pour chaque site industriel étudié :

1. L'analyse approfondie des consommations d'énergie (ECA, Energy Consumption Analysis) ;

Cette analyse désagrège les consommations énergétiques par vecteur énergétique d'une part et d'autre part, par poste énergétique (partie de process, bâtiments, utilités, ...), en différenciant éventuellement par type de produits. Le résultat final de cette analyse est un tableau des consommations exprimé en unité énergétique conventionnelle, en énergie primaire ou en unité monétaire. Cette analyse est basée sur une série d'hypothèses de base, toutes précisément répertoriées. Ces tableaux constituent également pour l'entreprise un des principaux outils de monitoring pour un suivi énergétique futur.

2. L'identification des pistes d'amélioration (Efficiency Scans) ainsi que la définition d'un programme d'investissement basé sur la rentabilité et la faisabilité des pistes d'amélioration identifiées ;

Dans cette seconde partie chaque piste d'amélioration est décrite et évaluée, en faisant notamment le calcul :

- de l'économie procurée en chacun des vecteurs énergétiques ;
- de l'économie financière annuelle qui en découle ;
- d'une estimation de l'investissement nécessaire.

Il faut ici souligner le fait que les données issues des Scans et sur lesquelles reposent les plans d'action individuels et le plan sectoriel restent des estimations entachées d'une incertitude plus ou moins grande selon les projets.

En pratique, chaque piste d'amélioration se représente par une fiche synthétique.

L'ensemble des fiches est ensuite classé dans un tableau, constituant une synthèse d'aide à la décision pour permettre à la société :

- de déterminer l'opportunité et la priorité de mettre en œuvre les pistes d'amélioration identifiées.
- d'estimer l'évolution de l'indice d'efficacité énergétique à long terme ;
- d'étayer l'engagement d'amélioration.

La méthode EPS présente par ailleurs les **particularités** suivantes :

- le consultant y est l'animateur et le catalyseur de connaissances techniques internes à l'entreprise ;
- il travaille avec une équipe constituée de membres de l'entreprise, l' « Energy Action Team » ;
- l'identification des consommations et des améliorations possibles provient des membres de ce team, ce qui permet non seulement une grande qualité technique dans le travail (ce sont les personnes qui connaissent le mieux les installations qui génèrent les idées), mais également un haut niveau d'acceptation des idées retenues (elles proviennent de l'intérieur de l'entreprise et non de l'extérieur) ;
- l'amélioration de la connaissance du fonctionnement « énergétique » de l'entreprise perdure au-delà du départ du consultant (les membres de l'Energy Action Team restent dans leur entreprise) ;

Les **hypothèses de prix énergétiques** adoptées dans les audits pour le calcul de rentabilité des investissements sont conformes aux propositions de la note d'orientation 5 « Proposition d'hypothèse pour l'évaluation de la rentabilité des investissements d'amélioration de l'efficacité énergétique » (Médiane des prix 1998 - 2000). Cependant, dans certains cas spécifiques, le bon sens impose des hypothèses de travail légèrement différentes, bien que toujours dans l'esprit de la note 5. C'est notamment le cas pour les entreprises ayant conclu des contrats d'approvisionnement énergétique après 1998, et pour lesquelles les prix énergétiques sont estimés sur base de ceux pratiqués sur la période du contrat.

Il est enfin important de rappeler (cfr pt II.2.1) que, lors du calcul de consommations d'énergie primaire, seules sont prises en compte les énergies achetées entrant sur le site de l'entreprise à l'exclusion de l'énergie primaire issue des matières premières. Cette dernière est loin d'être négligeable pour le secteur papetier wallon puisqu'elle représente 40 % de l'approvisionnement énergétique réel du secteur.

III.2 Réalisation des audits :

Entre la fin de l'année 2000 et juillet 2002, **sept audits énergétiques** ont été menés au sein du secteur dans les entreprises suivantes :

- Gruppo Cordenons SA (Ex Intermills SA)
- Arjo Wiggins Belgium SA, site de Nivelles
- Arjo Wiggins Belgium SA, site de Virginal
- SCA Hygiene Products SA
- Burgo Ardennes SA
- Onduline SA
- Bontex SA

Ces sept audits énergétiques ne couvrent pas l'entièreté de la consommation d'énergie primaire du secteur. En effet, la société Ahlström Dexter SA (Ex Ahlström Sibille Belgium SA), représentant 1 % de l'énergie primaire du secteur, n'a pas été en mesure, pour cause de reconversion complète de l'appareil de production, d'entamer son audit en 2001. Cette société a entamé son audit au second semestre 2002 et ne sera en mesure de fournir une estimation de sa contribution à l'effort sectoriel qu'en 2003. Par conséquent, cette société sera amenée à

rejoindre l'accord de branche après sa finalisation. Sans cette société, le secteur représente quelque 8.6 PJp d'énergie primaire (selon la définition de l'énergie primaire dans le cadre de l'accord de branche).

Les audits des cinq premières entreprises de la liste ci-dessus ont été réalisés selon la méthode EPS. Les audits des deux dernières entreprises de la liste ont été réalisés selon une méthode d'audit simplifiée « Energy Potential Scan Light », et ce étant donné leur facture énergétique plus réduite. Cette approche simplifiée, basée sur les mêmes principes que la méthode EPS, est également conforme aux spécifications imposées aux audits selon le point 1 de la note d'orientation 2 « Audits, plan individuels et plan sectoriels, version du 01.08.01 ».

Les entreprises concernées ayant fait usage de leur libre choix, ont toutes opté pour les services du bureau de consultant Econotec, spécialiste de cette méthodologie d'audit.

La première phase des audits, l'analyse des consommations énergétiques (ECA), s'est déroulée entre la fin 2000 et le début 2002. Cette phase a représenté entre 8 et 12 sessions de travail par entreprise. La deuxième phase d'identification des pistes d'amélioration de l'efficacité énergétique (SCAN) s'est déroulée au premier semestre 2002. Cette phase a représenté environ 6 sessions de travail par entreprise. En plus de ces sessions de travail avec le consultant, les entreprises ont consacré des ressources importantes à la collection de données, à des mesures complémentaires, ... etc.

La « Energy Action Team » constituée au sein de chaque entreprise comptait en moyenne 5 à 6 personnes. En outre, cette équipe faisait ponctuellement appel à un groupe de 5 à 10 responsables et spécialistes de l'entreprise. Globalement, il est estimé que la méthode EPS requiert des ressources humaines internes équivalant à environ 2 à 5 hommes-mois. Ces audits, s'ils ont représenté un effort interne important, ont également été l'occasion d'une prise de conscience accrue et d'une sensibilisation interne à la problématique énergétique de l'entreprise dans son ensemble.

La réalisation de ces audits a, pour la plupart des entreprises, duré plus longtemps que prévu. En effet, si le délai de réalisation initialement prévu était de 9 mois, les audits se sont étalés sur des périodes allant de 12 à 18 mois. Les retards encourus sont à attribuer notamment à des raisons internes aux entreprises telles que des changements de direction, des changements au sein des Energy Action Team, la mise en place d'investissements majeurs ainsi qu'aux difficultés d'agenda des parties impliquées dans les audits.

Sur les sept audits réalisés, trois ont initialement pris l'année 1999 comme référence, trois ont pris 2000 et un s'est basé sur la période 07/99 - 06/00. L'année 2000 a finalement été choisie au niveau sectoriel comme année de référence pour ce plan sectoriel (IEE = 100).

Ces audits ont été financés par la région wallonne ;

- à concurrence de 75 % des coûts internes et externes pour les cinq EPS
- à concurrence de 100 % des coûts externes pour les deux EPS-light, et ce dans le cadre d'une convention entre la Région Wallonne et le bureau Econotec

IV POTENTIEL D'AMELIORATION DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE DANS L'INDUSTRIE PAPIETIERE WALLONNE :

IV.1 Principes de base :

L'estimation du potentiel sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique présenté dans ce plan est basé sur les audits réalisés au sein des entreprises du secteur et en particulier de la deuxième phase des audits, les Scans décrits au point III.1 « méthodologie ». Les listes de projets chiffrés établies au niveau des entreprises ont été compilées au niveau sectoriel par Cobelpa. A chaque projet a été associé un pourcentage d'amélioration en énergie primaire apportée par le projet par rapport au volume total d'énergie primaire du secteur.

Conformément à la déclaration d'intention, les audits ont principalement porté sur les aspects énergétiques. La présente estimation de potentiel sectoriel est par conséquent essentiellement relative à l'efficacité énergétique. Cependant, il est possible, grâce aux facteurs d'émissions de CO₂ des énergies utilisées, d'estimer l'impact positif de l'amélioration de l'efficacité énergétique sur les émissions spécifiques de gaz à effet de serre. Cet impact positif a été chiffré projet par projet par le consultant ou par Cobelpa, selon les cas. La compilation de ces réductions liées aux projets individuels a été réalisée de manière similaire à celle du potentiel d'énergie primaire. Il est apparu à l'issue des audits que **l'essentiel du potentiel de réduction des gaz à effet de serre dans le secteur papetier est lié à une amélioration de l'indice d'efficacité énergétique.**

La structure de calcul des **indices d'efficacité énergétique (IEE)** a été établie dans chaque entreprise. L'IEE est fixé à 100 pour l'année 2000. Ces indices peuvent être convertis en **Indice d'émission de Gaz à Effet de Serre (IGES)** au travers des facteurs de conversion CO₂ fixés dans le cadre de l'établissement des accords de branche. Les Indices d'Efficacité Energétique sont donc en place au niveau des entreprises afin d'assurer, le cas échéant, un monitoring adéquat de l'évolution de l'efficacité énergétique.

Il est par ailleurs important de rappeler ici la **nature des listes de projets** (ou pistes d'amélioration) issues des audits. Les contributions attendues de la part des entreprises à l'engagement d'amélioration sectoriel portent sur une amélioration donnée de leur Indice d'Efficacité Energétique, et non sur une liste de projets. Ces listes de projets ont en effet été établies au niveau des entreprises à titre indicatif avec pour but précis d'estimer un potentiel objectif d'amélioration de nature à contribuer à un effort sectoriel en la matière. La réalisation incertaine de ces projets, nécessitant pour la plupart des compléments d'étude substantiels, dépendra par ailleurs d'une série de facteurs dont l'évolution est inconnue au moment de l'établissement de ce plan sectoriel.

Le travail d'agrégation mentionné ci-dessus, réalisé par Cobelpa, a été **avalisé par l'expert technique** quant à la méthodologie, la cohérence des données et la conformité du présent document avec celles-ci.

IV.2 Description du potentiel d'amélioration sectoriel total :

Le potentiel d'amélioration sectoriel lié aux projets identifiés lors des audits énergétiques peut être utilement décrit en suivant la catégorisation proposée dans l'annexe 3 de la note d'orientation 2 (audits, plan individuels et plans sectoriels, version du 01/08/01). Le tableau 2 présente le potentiel sectoriel sous cette forme.

Tableau 2 : Description du potentiel sectoriel

FAIS	Data	RENT				Grand Total	
		0	1	2	3		
A	Count of Nom projet		70	23	44	137	
	Sum of INV	3 929 275	2 959 750	26 685 600		33 574 625	
	Sum of EP	778 530	158 594	214 398		1 151 522	
	Sum of CO2	54 636	10 257	13 224		78 116	
	Sum of % EP/Tot	9,1%	1,8%	2,5%		13,4%	
	Sum of % CO2/Tot	10,1%	1,9%	2,4%		14,4%	
B	Count of Nom projet		39	20	17	76	
	Sum of INV	36 453 450	7 386 250	24 991 000		68 830 700	
	Sum of EP	225 846	241 254	163 429		630 529	
	Sum of CO2	93 940	13 494	30 113		137 547	
	Sum of % EP/Tot	2,6%	2,8%	1,9%		7,3%	
	Sum of % CO2/Tot	17,3%	2,5%	5,6%		25,4%	
C	Count of Nom projet		3		1	4	
	Sum of INV		0		0	0	
	Sum of EP		734		0	734	
	Sum of CO2		41		0	41	
	Sum of % EP/Tot		0,0%		0,0%	0,0%	
	Sum of % CO2/Tot		0,0%		0,0%	0,0%	
R	Count of Nom projet		18			18	
	Sum of INV	99 578 350				99 578 350	
	Sum of EP	1 786 522				1 786 522	
	Sum of CO2	120 230				120 230	
	Sum of % EP/Tot		20,8%			20,8%	
	Sum of % CO2/Tot		22,2%			22,2%	
Total Count of Nom projet			18	112	43	62	235
Total Sum of INV		99 578 350	40 382 725	10 346 000	51 676 600	201 983 675	
Total Sum of EP		1 786 522	1 005 110	399 848	377 827	3 569 307	
Total Sum of CO2		120 230	148 616	23 751	43 337	335 934	
Total Sum of % EP/Tot			20,8%	11,7%	4,7%	4,4%	41,6%
Total Sum of % CO2/Tot			22,2%	27,4%	4,4%	8,0%	61,9%

Legende

Total Count of Nom projet	Nombre total de projets
Total Sum of INV	Montant total des investissements en Euros
Total Sum of EP	Energie primaire économisée (Gjp)
Total Sum of CO2	Emissions de CO2 évitées (Tonnes)
Total Sum of % EP/Tot	% d'amélioration de l'IEE (Efficience énergétique)
Total Sum of % CO2/Tot	% d'amélioration de l'IGES (Emissions de gaz à effet de serre)
FAIS	Catégories ABC de faisabilité (cfr note d'orientation 2)
RENT	Catégories 123 de rentabilité (cfr note d'orientation 2)

Les audits énergétiques réalisés dans le secteur ont abouti à l'identification de 235 projets d'amélioration potentiels. Ces 235 projets représentent un montant total d'investissements de plus de 200 millions d'Euros et résultent en un potentiel total d'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur de 41.6 %. Celui-ci représenterait, à production constante, une économie annuelle de plus de 3.5 Petajoules primaires et 335.000 tonnes de CO2 évitées.

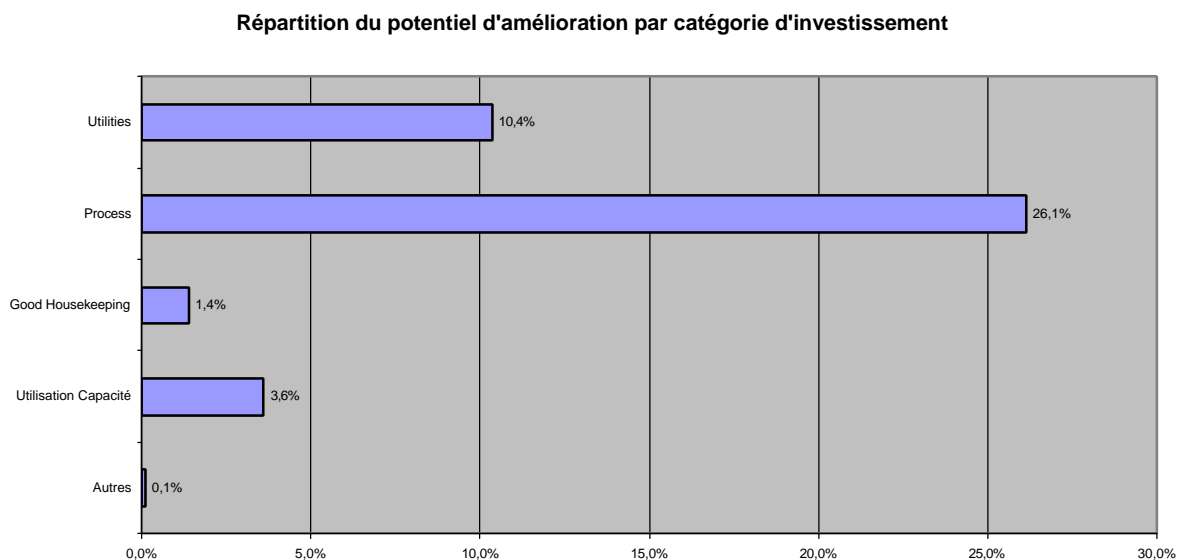
Au sein de ce potentiel d'amélioration énergétique total, il faut distinguer :

- **Les projets R** déjà réalisés entre 2000 et les dates respectives de finalisation des audits : au nombre de **18**, ils représentent près de **100 millions d'Euros** et aboutissent à une amélioration de l'IEE du secteur de près de **21 %**. Ce résultat significatif confirme l'importance des efforts consentis, tout récemment encore, par le secteur en matière énergétique. Il est principalement dû à des investissements majeurs liés à la production de vapeur et d'électricité au sein du secteur.
- **Les projets A1** : ces **70** projets représentant un montant d'investissement de près de **4 millions d'Euros** permettraient une amélioration de près de **9.1 %**.
- **Les projets B1** : **39** projets représentant un investissement de **36.5 millions d'Euros** et un potentiel d'amélioration de **2.6 %**. Parmi ces projets, il faut d'emblée identifier un projet majeur qui représente à lui seul un investissement de 35 millions d'Euros. Il s'agit d'un projet de production combinée d'électricité verte et de chaleur à partir de biomasse. Ce projet, s'il n'affecte pas l'efficacité énergétique, a par contre un potentiel d'amélioration de l'IGES de près de 15 % (cfr commentaires tableau 3 section IV.3.2).
- **Les projets A2, A3, B2, B3** : Ces catégories de projets à rentabilité et/ou faisabilité plus faibles représentent chacune respectivement un potentiel de 2 à 3 %. Le total de ces potentiels complémentaires s'élève à **9 %** pour un important montant à investir de **62 millions d'Euros** et **104** projets. Au sein de ce potentiel complémentaire, il faut par ailleurs identifier deux importants projets de cogénération représentant respectivement des potentiels d'amélioration de 2 % (A3) et 1.5 % (B3). Ce dernier projet dépend notamment de la possibilité d'établir une connection au réseau gaz.

Il est par ailleurs important de noter que les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique du tableau 2 sont relativement proches des potentiels de réduction des émissions de gaz à effet de serre (le deuxième étant dérivé du premier par facteurs de conversion) sauf dans la catégorie B1 où le projet « renouvelable » n'a d'impact que sur les émissions de gaz à effet de serre. Les autres différences qui apparaissent notamment dans les catégories A1, R et B3 sont à attribuer à un effet 'fuel switch' lié à certains investissements économiseurs d'énergie.

Le graphique 5 ci-dessous présente le potentiel sectoriel selon la classification proposée dans la note d'orientation 2 (p.6). On notera que l'essentiel du potentiel sectoriel est lié à des investissements sur le process et dans les utilités.

Graphe 5



IV.3 Détermination de l'engagement sectoriel :

IV.3.1 Critère de sélection des investissements :

Afin de déterminer le potentiel d'amélioration sectoriel éventuellement réalisable dans le cadre d'un accord de branche, une sélection des projets a été réalisée par les entreprises au sein du potentiel sectoriel total. Cette sélection s'est basée sur deux critères principaux :

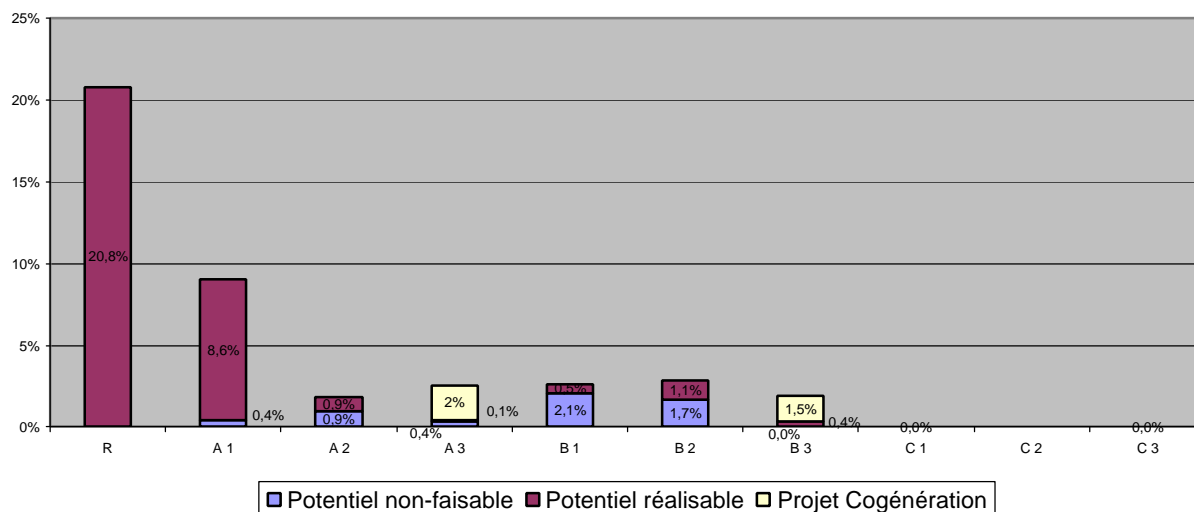
- la rentabilité des projets : une considération toute particulière a été accordée aux projets dont le temps de retour était inférieur ou égal à 4 ans
- la faisabilité technique et la disponibilité des technologies concernées

IV.3.2 Potentiel d'amélioration sectoriel à production constante (année de référence 2000) :

Le résultat de la sélection basée sur les critères ci-dessus est résumé sur le graphe 6. Celui-ci quantifie, par classe de projet, le potentiel éventuellement réalisable, le potentiel considéré comme non-atteignable ainsi que les potentiels liés aux 3 projets spécifiques mentionnés au point IV.2

Graphe 6

Répartition du potentiel d'amélioration par Catégorie de projet



Le graphe 6 illustre les points suivants :

- les 20.8 % associés aux projets déjà réalisés, dans le cadre de l'effort d'amélioration sectoriel permanent, constitue une partie importante de l'engagement sectoriel
- La majorité des projets A1 ont été sélectionnés pour un potentiel d'amélioration de 8.6 %
- Au sein des classes A2, B1 et B2, à rentabilité et/ou faisabilité intermédiaire(s), 2.6 % ont été considérés par les entreprises comme faisables.
- Au sein des classes A3, B3, à rentabilité et/ou faisabilité faible(s), seuls 0.4 % ont été retenus comme étant réalisables. Les potentiels associés aux deux projets cogénération représentant respectivement 1.5 % et 2 % sont identifiés séparément (cfr infra).
- Les potentiels des catégories C1, C2 et C3 ont été considérés comme non réalistes.

Par conséquent, globalement, le secteur papetier wallon, sur base des estimations issues des audits énergétiques, estime que le **potentiel sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique réalisable dans le cadre d'un accord de branche s'élève à 32.4 % entre 2000 et 2012, et ce à structure de production identique et à niveau de production constant (2000)**. Considérant que 20.8 % ont déjà été réalisés en 2001 et 2002, cet objectif correspond à effort supplémentaire de 11.6 %. Traduit en termes de CO₂, ce potentiel s'élève à 34.8 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ce potentiel signifie un montant total des investissements de près de 110 millions d'Euros pour 106 projets, et au terme de l'accord, une économie d'énergie annuelle de près de 2.8 millions de Gigajoules primaires ainsi que près de 200.000 tonnes de CO₂ évitées annuellement, par rapport à l'année 2000. Le secteur considère par ailleurs que la totalité de son potentiel de réduction d'émission de CO₂ est lié à son potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique. Le détail de ces données est fourni au tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Description différenciée du potentiel sectoriel réalisable :

Data	Select.				Grand Total
	0	COG	REN	S	
Count of Nom projet	126	2	1	106	235
Sum of INV	25 500 100	34 500 000	35 000 000	106 983 575	201 983 675
Sum of EP	475 308	307 960	0	2 786 040	3 569 307
Sum of CO2	39959	26708	80640	188627	335934
Sum of % EP/Tot	5,5%	3,6%	0,0%	32,4%	41,6%
Sum of % CO2/Tot	7,4%	4,9%	14,9%	34,8%	61,9%

Legende

Total Count of Nom projet	Nombre total de projets
Total Sum of INV	Montant total des investissements en Euros
Total Sum of EP	Energie primaire économisée (Gjp)
Total Sum of CO2	Emissions de CO2 évitées (Tonnes)
Total Sum of % EP/Tot	% d'amélioration de l'IEE (Efficience énergétique)
Total Sum of % CO2/Tot	% d'amélioration de l'IGES (Emissions de gaz à effet de serre)
O	Projet non-sélectionné
S	Projet sélectionné
COG	Projet cogénération
REN	Projet "Renouvelable"

Comme présenté au tableau 3, trois projets doivent être considérés séparément :

Le projet « renouvelable » (REN), classifié B1, consiste en une production combinée d'électricité et de chaleur vertes à partir de biomasse renouvelable externe. Ce projet, selon les principes adoptés dans la note d'orientation 7, n'améliore pas l'efficience énergétique sectorielle étant donné qu'il implique la substitution d'une énergie primaire (non renouvelable) par une autre (biomasse externe). Il représenterait par contre un potentiel de réduction des émissions sectorielles de CO2 de près de 15 %. Cependant, la mise en place de ce projet étant conditionnée par la mise en place d'une nouvelle unité de production pour laquelle aucune décision n'est encore prise, ce projet n'est pas repris dans le potentiel sectoriel. L'amplitude du potentiel théorique de 15 % reste à confirmer dans le cas de figure concret d'une extension de la production.

Les deux projets « cogénération » (COG) représentent respectivement des potentiels de 1.5 % (projet B3) et 2 % (projet A3). Il faut souligner que le premier projet n'est réalisable que si la **connection gaz** est assurée. Actuellement, elle ne l'est pas, ce qui décline ce projet de classe A en classe B. Des études de faisabilité complémentaires sont à envisager pour ces deux projets tandis que la possibilité d'établir un raccordement au réseau gaz pourrait pousser l'effort sectoriel de 32.4 % à 33.9 %. Ces deux projets, étant donné les incertitudes qui y sont liées ne sont pas repris dans le potentiel d'amélioration sectoriel réalisable estimé de 32.4 %.

IV.3.3 Proposition d'engagement sectoriel à production croissante et structure constante :

L'estimation de potentiel décrite au point précédent a été réalisée à production constante (Energie primaire de référence correspondant à l'année 2000). Or comme présenté au point II.1 de ce plan d'action, les perspectives de croissance du secteur sont substantielles. Il a donc été nécessaire d'affiner l'évaluation de l'engagement sectoriel proposé en tenant compte non

seulement de ces perspectives de croissance, mais également de certains changements de structure de production potentiels au sein du secteur. La prise en compte de ces deux éléments à l'horizon 2012 dans l'évaluation de l'engagement sectoriel s'est fait en adoptant la méthode de calcul de l'Indice d'Efficiences Energétique, selon une matrice sectorielle proposée par l'expert technique. Les scénarii alternatifs qui en découlent sont présentés à l'annexe 7 et ont également été validés par l'expert technique.

Il ressort de ces estimations complémentaires que la prise en compte des perspectives de croissance (30 % entre 2000 et 2012) à structure de production constante porte l'objectif sectoriel à 33.7 % tandis que l'entrée de Ahlström Dexter au sein de l'accord ramènerait l'objectif à 33.5 %. Ces chiffres confirment l'ordre de grandeur du potentiel estimé.

Par ailleurs, la mise en place d'une unité de production supplémentaire au sein du secteur (changement de structure sectorielle) impliquerait quant à elle une réduction de l'objectif sectoriel à 24 %. Dans ce dernier type de cas de figure, une révision de l'objectif sectoriel s'imposera.

En conclusion et dans l'état actuel des choses, le secteur papetier wallon estime pouvoir s'engager, dans le cadre d'un accord de branche, à améliorer son efficacité énergétique de 33 % entre 2000 et 2012, et ce dans un scénario de croissance sectorielle à structure de production constante. En termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, cet engagement représente une amélioration de 35 %. Un objectif intermédiaire pour 2007 peut être fixé, à titre indicatif, à 26 % pour l'efficacité énergétique et à 27 % pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le secteur rappelle l'importance de la prise en compte, lors du suivi de ces objectifs, du caractère estimatif des données qui les sous-tendent.

Cet engagement d'amélioration de 33 % de l'IEE est un engagement ambitieux : il va d'une part nettement au-delà des attentes des autorités régionales visant 20 % pour le secteur industriel. Il correspond par ailleurs au niveau d'effort maximum évoqué dans l'accord de branche, à savoir la prise en compte de tous les investissements dont les temps de retour sont inférieurs à 4 ans. En effet, le potentiel sectoriel total de ces investissements est du même ordre de grandeur que l'engagement proposé.

Au travers de cet engagement ambitieux, le secteur papetier wallon démontre sa volonté de contribuer concrètement aux efforts qui devront être entrepris pour relever le défi des changements climatiques. Cette contribution ne sera toutefois possible que si la compétitivité et le potentiel de croissance du secteur sont effectivement préservés au cours des dix prochaines années.