

**PLAN D'ACTION SECTORIEL  
VISANT L'AMELIORATION DE L'EFFICIENCE ENERGETIQUE  
ET LA REDUCTION DES EMISSIONS SPECIFIQUES  
DE GAZ A EFFET DE SERRE  
A L'HORIZON 2012  
DE L'INDUSTRIE TECHNOLOGIQUE WALLONNE**

AGORIA  
Bd A. Reyers 80  
B -1030 Bruxelles  
Georges Campioli  
DG Agoria Wallonie  
Tel. +32 2 706 78 46  
Fax +32 2 706 78 54  
[Georges.campioli@agoria.be](mailto:Georges.campioli@agoria.be)

17 avril 2009

# I. CADRE DU PLAN SECTORIEL

## 1. Première étape

Le présent plan sectoriel est établi conformément à la "déclaration d'intention" signée le 27 juin 2005 entre l'industrie technologique wallonne représentée par Agoria et le Gouvernement wallon représenté respectivement par M. André Antoine, Vice-Président du gouvernement wallon et Ministre du Logement, des Transports et du Développement territorial et M. Benoît Lutgen, Ministre de l'Agriculture, de la Ruralité, de l'Environnement et du Tourisme.

La signature par Agoria de cette déclaration d'intention répondait aux considérations suivantes :

- En premier lieu, l'industrie, dans son ensemble, et le secteur de l'industrie technologique, ont par le passé consenti des efforts considérables et visibles en vue de réduire leur consommation d'énergie. Il était logique d'assurer la continuité de cette politique, en lui donnant cependant une dimension supplémentaire, matérialisée par une collaboration à long terme avec les pouvoirs publics. Agoria estime en effet qu'en cette matière, l'obtention de progrès significatifs et économiquement acceptables passe nécessairement par une telle coopération et ne peut reposer sur des mesures unilatérales ou non concertées.
- Deuxièmement, le coût de l'énergie représente une part élevée du prix de revient de nombreux produits de l'industrie technologique. Il est dès lors indispensable de rechercher tous les moyens de réduire l'apport d'énergie dans les procédés de fabrication du secteur.
- Enfin, la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, comme prévu par le protocole de Kyoto, quel que soit le pourcentage de diminution qui sera retenu pour notre secteur, nous conduit à renforcer nos actions dans ce sens sans plus attendre.

Cette "déclaration d'intention" constitue la première étape de l'établissement d'un accord de branche visant à améliorer l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur wallon de l'industrie technologique.

## 2. Deuxième étape

La deuxième étape de l'établissement de cet accord de branche passe par l'évaluation, au sein des entreprises concernées, de leur contribution individuelle à l'objectif sectoriel d'amélioration et la détermination de ce dernier dans un plan sectoriel.

A cette fin, des entreprises indépendantes accréditées ont réalisé des audits énergétiques dans les entreprises wallonnes du secteur des industries technologiques entre 2005 et octobre 2008.

Le présent plan agrège les résultats de ces audits et établit un objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Ce plan clôture cette seconde étape du processus et servira de base à l'élaboration de l'accord de branche lui-même.

## II. LES SECTEURS DE L'INDUSTRIE TECHNOLOGIQUE WALLONNE

L'industrie technologique wallonne, dont question dans le présent plan, rassemble 21 entreprises wallonnes actives dans des domaines aussi divers que la maintenance industrielle, les transports, les compresseurs, les câbles optiques, l'automatisation industrielle, l'aérospatial, l'équipement automobile, la production d'eau chaude, la fabrication des câbles en acier, de nids d'abeille et de mobilier urbain. Les contingences techniques liées à chaque type de production, voire à chaque entreprise, impliquent des consommations d'énergie très différentes et donc des émissions spécifiques de CO<sub>2</sub> également différentes.

Ces entreprises sont très largement dépendantes de l'extérieur, tant pour leur approvisionnement en matières premières que pour l'écoulement de leur production. C'est dire que ces entreprises sont confrontées à une vive concurrence internationale aussi bien en amont qu'en aval.

Ceci explique que ces entreprises ont déjà consenti bon nombre d'efforts qui se sont traduits par une production plus économique et plus rationnelle en termes d'énergie.

Une telle approche s'inscrit dans un cadre plus large, celui du développement durable. En consommant moins, on induit un impact positif à la fois sur l'environnement et sur la dépendance énergétique.

Ces vingt et une entreprises, mentionnées dans le présent accord comme "secteur wallon de l'industrie technologique", sont les suivantes :

### Industrie technologique

ACV Manufacturing	Boilers et chaudières
Alstom Belgium	Chemin de fer : signalisation et système de traction
Arcelor Mittal Fontaine	Fils et torons d'acier pré-contraints
AW Europe - Braine-l'Alleud	Boîte de vitesse et système de navigation
AW Europe - Mons	Boîte de vitesse et système de navigation
CMI Maintenance Hainaut	Maintenance industrielle
CMI Belle Ile	Centre administratif
CMI Embourg	Centre administratif
CMI Seraing	Siège du groupe CMI
Copeland	Compresseurs
CMI EMI	Défense – véhicule militaire
Federal-Mogul	Essuie-glaces : composants et assemblage
Garnimetal	Applications métalliques
JTEKT Torsen Europe	Différentiel mécanique de transmission
Mecar	Défense
Mosacier	Revalorisation d'acier excédentaire

Technord Automation	Système d'automatisme
Technique Electrique Industrielle	Câblage et montage électromécanique
Thales Alenia Space ETCA	Electronique et logiciel
Twin Disc International	Variateurs et embrayages à friction
Valeo Vision Belgique	Eclairage pour automobile

### **Principales caractéristiques des secteurs de l'industrie technologique wallonne :**

La technologie est le fil conducteur des secteurs d'Agoria, non seulement parce que les entreprises utilisent la technologie, mais aussi - et surtout - parce qu'elles offrent des solutions technologiques à la quasi totalité des autres secteurs économiques : biens d'équipements, nouveaux matériaux, réseaux informatiques, systèmes de communications, instruments médicaux, machines outils...

Aujourd'hui, une majorité d'objets de la vie quotidienne sont produits par l'industrie technologique

#### **1. Les fondements des secteurs de l'industrie technologique**

Les secteurs de l'industrie technologique sont un maillon vital de l'industrie wallonne. En 2007, l'emploi direct dans les 2.846 entreprises de l'industrie technologique en Région wallonne était de 55.945 personnes, le chiffre d'affaires étant de l'ordre de 11 milliard d'Euros.

Ces secteurs forment une mosaïque de compétences, essentiellement parce qu'ils commercialisent un très large éventail de produits et services : l'offre comprend plus de 20.000 types de produit. La spécialisation souvent très poussée favorise cette fragmentation.

Le dénominateur commun des entreprises participant à cet accord de branche est certainement l'évolution technologique qui permet à chacune d'elles de développer de nouveaux produits et de nouvelles formes d'organisations et de créer ainsi de nouveaux marchés et de nouveaux clients.

Les entreprises wallonnes de ces secteurs, membres d'Agoria, reconnaissent la nécessité d'élaborer une stratégie puissante en matière d'innovation. Ce secteur est en effet confronté à une concurrence internationale soutenue et à des produits au contenu hautement technologique.

Les secteurs de l'industrie technologique opèrent au niveau international et sont tournées à l'exportation. Plus de 90% des livraisons sont réalisées à l'étranger. Les pays de l'Union Européenne sont les principaux acheteurs. En raison de sa forte orientation vers l'exportation et de son internationalisation, l'industrie technologique est bien entendu sensible aux variations de la conjoncture internationale. Celles-ci influencent notamment le chiffre d'affaires, l'emploi et les investissements.

#### **2. Position conjointe des entreprises wallonnes des secteurs de l'industrie technologique**

Vu sa dépendance par rapport aux exportations et donc aussi aux fluctuations de la conjoncture économique internationale, l'industrie technologique doit constamment trouver des moyens de faire face à la concurrence sur les marchés mondiaux. Du côté de la demande, il est en outre confronté aux évolutions qui se succèdent à un rythme effréné. Pour les producteurs, il importe donc de s'adapter et de réagir très vite. C'est pourquoi ils investissent également dans les nouvelles technologies et dans les réseaux.

Ce secteur est un des moteurs de la croissance durable et de la rentabilité en Wallonie. Pour pouvoir conquérir de nouveaux marchés et pour convaincre les marchés existants d'investir dans nos produits, les entreprises de l'industrie technologique doivent s'améliorer en permanence et procéder continuellement à des innovations technologiques. Depuis quelques années, ce secteur s'efforce d'accroître ses capacités de développement de produits et d'acquérir les connaissances multi-technologiques.

Les secteurs de l'industrie, bien qu'hétérogène au niveau de leur palette de produits, ne manquent pas de vitalité. Ils ont cependant besoin, plus que jamais, de nouvelles impulsions. La pression sur les prix, la concurrence accrue, les coûts de production en hausse, sont autant de facteurs qui remettent en cause la compétitivité de ces entreprises.

### **3. Le développement du secteur s'articule sur trois niveaux :**

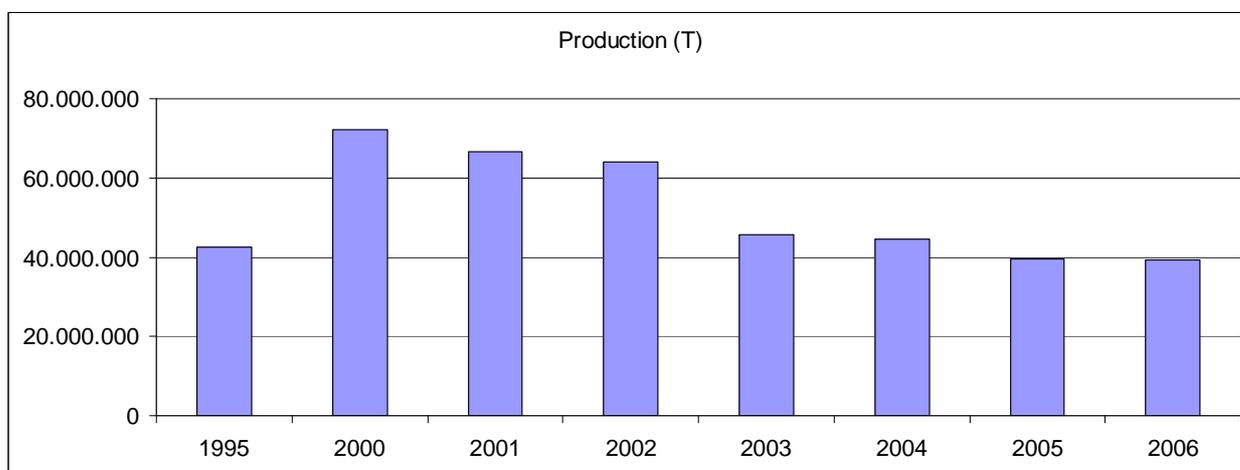
- **Marché et société :** la demande croissante des clients, la globalisation, les concentrations et le caractère cyclique du marché rendent la demande imprévisible. Les perspectives à long terme sont dès lors incertaines et aléatoires.
- **Organisation et produit :** on y distingue les tendances au niveau de l'organisation, du produit et des collaborateurs. La diversification des compétences rend essentielle la maîtrise des compétences ; la chaîne énergétique en est une composante.
- **Technologies :** Software, technologies de l'information et de la communication, technologies des matériaux, capacités intégrées de conception, technologies de fabrication, mécatronique. Souplesse et gestion intégrée d'utilisation, importance croissante de l'utilisation rationnelle de l'énergie et respect de l'environnement caractérisent ce niveau de l'industrie technologique.

Le marché wallon de l'industrie technologique est imprévisible et doit faire face à des défis majeurs technologiques, stratégiques et commerciaux.

\* \* \*

Evolution du secteur wallon de l'industrie technologique représenté ici par les 21 entreprises :

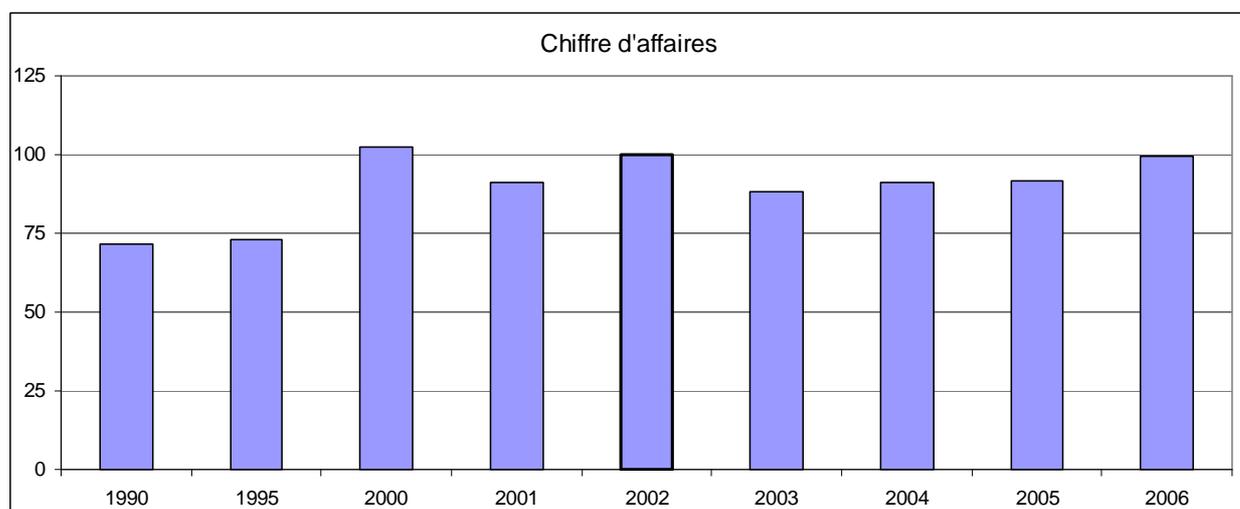
### Évolution des productions annuelles des 21 entreprises du secteur des technologies wallonnes



en tonnes  
Source : Prodcum INS, Agoria

De 1995 à 2006, la production des 21 entreprises du secteur a d'abord augmenté pour ensuite retomber pratiquement au niveau qui était le sien douze années plus tôt. Toutefois, on notera que le secteur étant hétérogène, la consolidation en tonnes de produits est peu pertinente.

### Évolution du chiffre d'affaires des 21 entreprises du secteur des technologies wallonnes (indice 100 en 2002 = 892 millions d'euros)

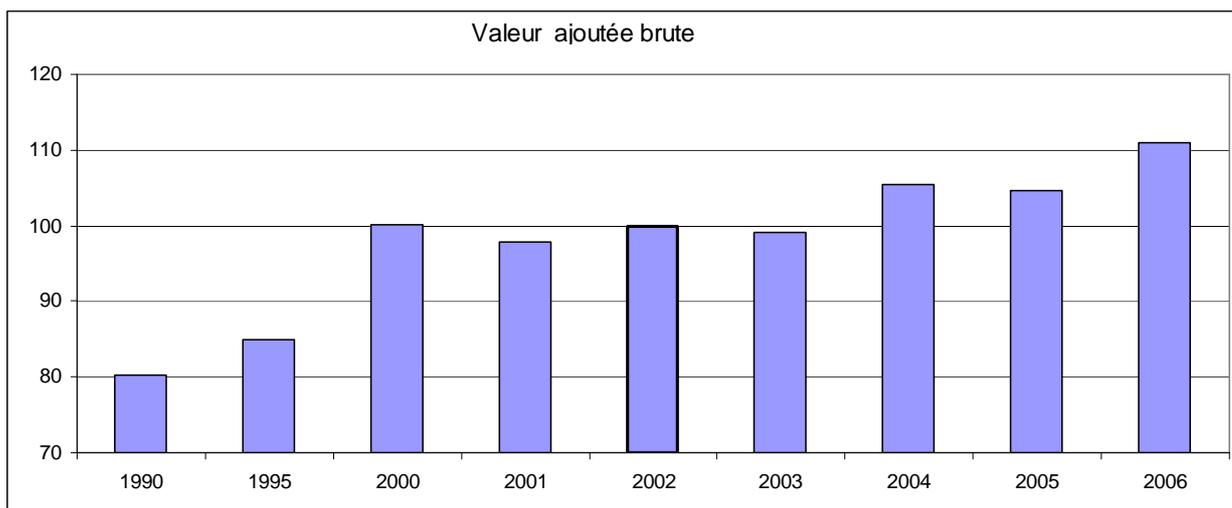


Source : comptes annuels, Centrale des Bilans BNB

Le chiffre d'affaires des 21 entreprises suit l'évolution conjoncturelle de manière significative. On note que 2002, année de référence suggérée aux entreprises pour cet accord, est dans les bonnes années de ces 16 dernières. 2006 s'affiche au même niveau que l'année de référence de cet accord.

On constate que 2000, 2002 et 2006 sont bonnes, alors que 1990 est l'une des plus basse.

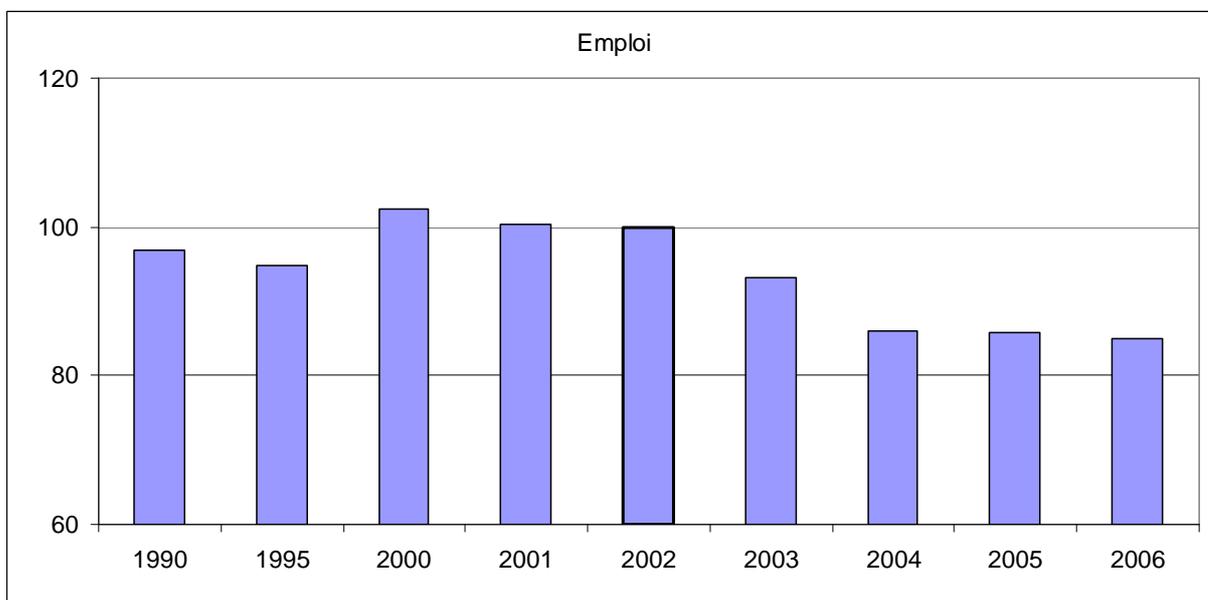
### Évolution de la valeur ajoutée brute des 21 entreprises du secteur des technologies wallonnes (indice 100 en 2002 = 271 millions d'euros)



Source : comptes annuels, Centrale des Bilans BNB

La valeur ajoutée brute du secteur a augmenté de 31% entre 1990 et 2006 (2002 = indice 100). On note la croissance progressive de 1990 à 2006. 1994 fut une bonne année mais précédant une forte baisse jusqu'en 1996, l'année avec la plus faible valeur ajoutée de ces 12 années analysées. La reprise de 2004, 2005 et 2006 est bien marquée. Tout porte à croire cependant que dès 2008, la valeur ajoutée chutera.

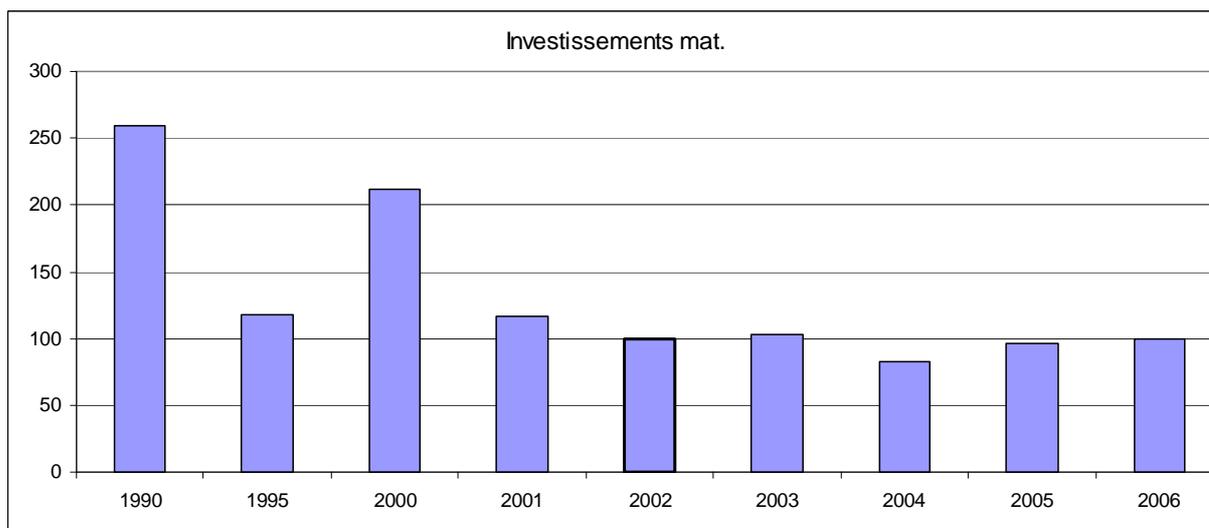
#### Évolution de l'emploi direct des 21 entreprises du secteur des technologies wallonnes (indice 100 en 2002 = 4.543 emploi)



Source : comptes annuels, Centrale des Bilans BNB

Depuis l'année 2002, la diminution de l'emploi est marquante : -15% de 2002 à 2006. On notera cependant qu'une partie de cette diminution de l'emploi direct est compensée par l'emploi intérimaire et le recours à la sous-traitance.

### Évolution des investissements dans les 21 entreprises du secteur des technologies wallonnes (indice 100 en 2002 = 19,7 millions d'euros)

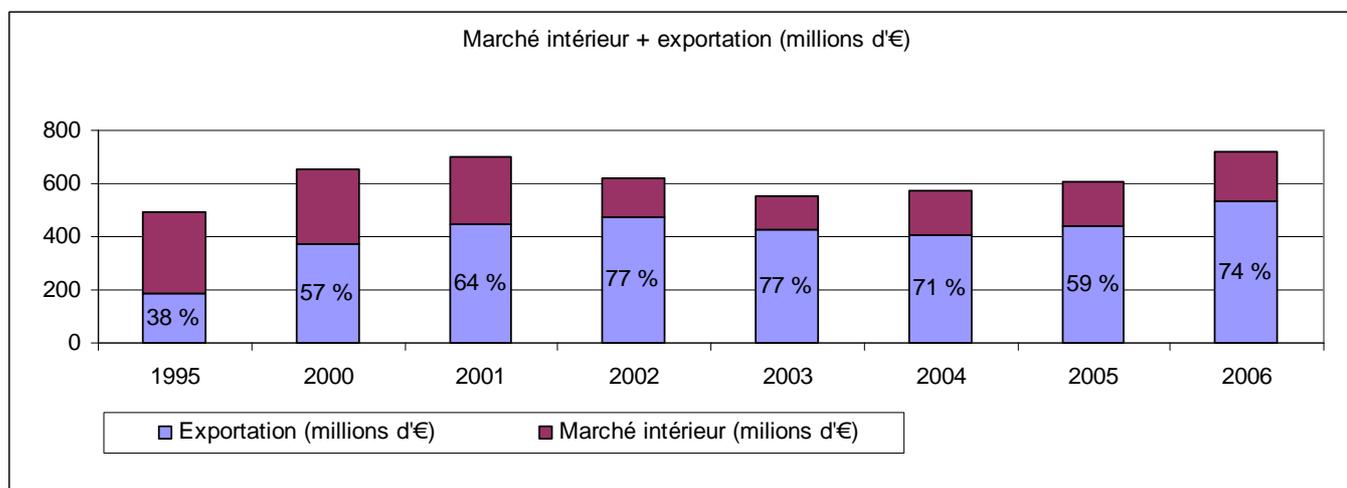


Source : comptes annuels, Centrale des Bilans BNB

Le secteur est fortement lié à la conjoncture internationale. Les investissements y suivent la même évolution : On notera que les investissements oscillent entre 15 et 25 millions d'Euros par an, sauf lors de bonnes années : 1990 et 2000.

La moyenne annuelle des investissements, calculée sur la période allant de 1990 à 2006, est de 26 millions € par an.

### Évolution de la part à l'exportation brute des 21 entreprises du secteur des technologies wallonnes



en millions d'euros

Source : Prodcop INS, Agoria

La part à l'exportation (hors Belgique) des 21 entreprises du secteur est en moyenne de 56%. Elle est essentiellement dirigée vers les pays européens et représente une contribution positive pour la balance commerciale de notre région.

La part de marché intérieur, quant à elle, baisse de plus de 61% en douze ans (entre 1995 et 2006). Cette évolution traduit la baisse du marché dans notre pays et la nécessité pour le secteur de développer les marchés internationaux.

## III. CARACTERISTIQUES ENERGETIQUES

## 1. Consommations énergétiques sectorielles en termes absolus

Les vingt et une entreprises participant au présent accord de branche ont consommé pour l'année de référence l'équivalent de 301 383 MWhp, soit 1 084 980 GJp (indice p pour préciser que les consommations sont données en unités d'énergie primaire). En termes d'émission de CO<sub>2</sub>, cela représente quelque 62 149 tonnes.

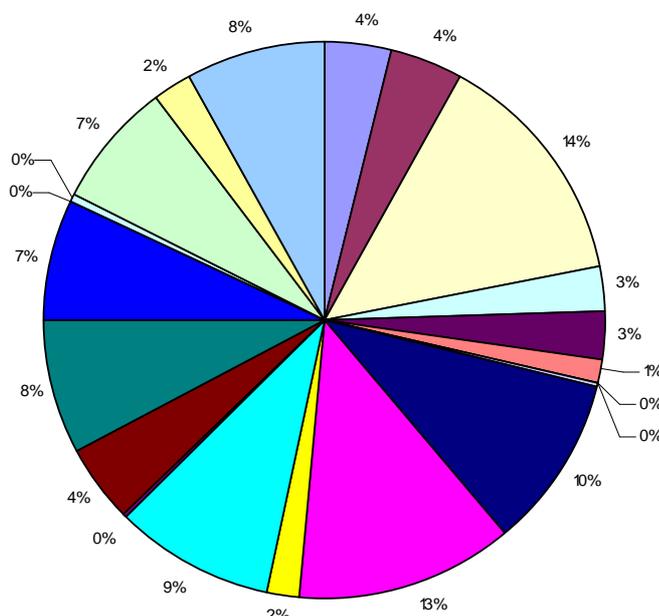
De 2002 à 2005, l'évolution de cette consommation d'énergie primaire, en termes absolus, a été établie au sein des vingt et une entreprises signataires. Suite à des impératifs majeurs, notamment des changements de production notoires, certaines consommations énergétiques annuelles n'ont pu être fournies dès 2002. C'est le cas pour onze de ces entreprises. Pour ces dernières, les consommations énergétiques de l'année manquante ont dès lors été remplacées par celles de l'année de référence, ceci afin de pouvoir renseigner une évolution globale et comparable en termes absolus.

La somme des énergies primaires au sein de ces vingt et une entreprises montre une baisse de 4,4 % de la consommation énergétique absolue entre 2002 et 2005.

### Répartition par entreprise des consommations primaires pour l'année de référence

Le secteur de l'industrie technologique est un secteur à forte hétérogénéité dans le type de fabrications et cela se reflète directement dans la consommation en énergie primaire selon les grands secteurs d'activité. En fonction du type d'activité et des volumes de production, les consommations énergétiques sont très variables d'une entreprise à l'autre.

Huit entreprises, consommant chacune entre 7 et 14 % du total, représentent globalement 75% de la consommation d'énergie primaire de ce secteur. Les treize autres ayant des consommations nettement plus faibles totalisent 25%.

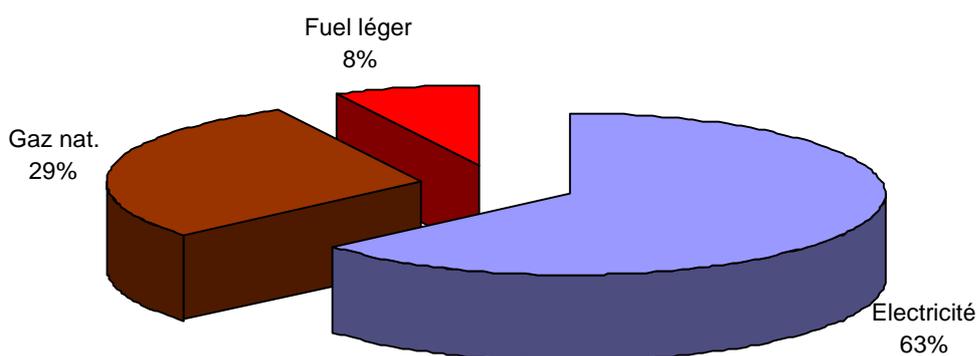


## Répartition par vecteurs énergétiques des consommations primaires pour l'année de référence

Le principal vecteur énergétique est l'électricité (63 %). Les autres consommations ne concernent que des produits pétroliers : fuel léger (8 %) et gaz naturel (29 %).

Dix entreprises n'ont pas recours au fuel léger et une seule ne consomme pas de gaz naturel.

### Consommation totale d'Ep = 301 383 MWhp Année de référence



## 2. Intensité énergétique

Le secteur de l'industrie technologique ne met pas en œuvre des procédés particulièrement énergivores mais se caractérise notamment par une consommation énergétique élevée liée à la taille des entreprises. Ces dernières sont en effet équipées de halls de production vastes et occupant une surface au sol considérable.

Il résulte de cette constatation qu'une quantité importante de chaleur est nécessaire pour chauffer les bâtiments et qu'une part significative de la consommation électrique est utilisée pour éclairer les ateliers. Cette particularité pénalise ces entreprises qui ont une facture énergétique élevée vu la température de confort et l'éclairage qu'elles doivent assurer à leur personnel.

Il est donc important de souligner qu'au sein de ces entreprises, les niveaux de consommation et de production sont, au moins partiellement, dé-corrélés. Ceci a pour conséquence qu'en période de forte croissance économique, l'efficacité énergétique peut artificiellement s'améliorer alors qu'en période de ralentissement économique, cette efficacité peut artificiellement se dégrader. Ceci s'explique par un niveau de consommation au sein de ces entreprises moins dépendant du niveau de production qu'au sein des industries dont les processus de production sont intensément énergivores.

L'intensité des variations saisonnières n'étant pas prévisible, il est nécessaire de prendre toute prévision d'amélioration d'un indice d'efficacité énergétique avec un facteur correctif lié aux degrés jours, ce qui est le cas des audits énergétiques réalisés au sein des vingt et une entreprises du secteur technologique wallon.

L'intensité énergétique varie en fonction du climat, nous venons de le voir, mais aussi d'une entreprise à l'autre et d'un type de production à un autre. Au sein même des entreprises, des fluctuations sont attendues, notamment en fonction du type de matières premières utilisées, des volumes produits, de leurs spécifications et du taux réel d'utilisation des capacités de production maximales.

Autre facteur susceptible d'accroître l'intensité énergétique au sein de l'entreprise, le respect de normes environnementales de plus en plus sévères ou encore l'innovation technologique des produits fabriqués qui conduit inmanquablement à augmenter les consommations spécifiques.

### 3. Efforts du passé

La croissance du coût de l'énergie dans le prix de revient est suffisamment important pour justifier les efforts individuels consentis par les entreprises pour diminuer leur facture énergétique. En effet, le secteur de l'industrie technologique est confronté à la globalisation ainsi qu'à des produits et des processus concurrents sur les marchés internationaux. Pour conserver une position concurrentielle, les entreprises de ce secteur n'ont pas attendu la mise en place des accords de branche pour réaliser des investissements en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs procédés.

D'autre part, l'intégration dans l'environnement et l'image sociale de l'entreprise ont sensiblement évolué depuis 1990. Le secteur a ainsi suivi les réglementations environnementales et parfois les anticipe, comme c'est le cas dans cet accord.

Cet accord de branche permet notamment d'attirer l'attention des entreprises adhérentes à mieux consommer, à investir en tenant compte du cycle de vie de la machine, du moteur et de l'installation.

Les audits qui ont été réalisés dans le cadre de cet accord ont permis de véritablement lancer la réflexion énergétique au sein des industriels. Cette réflexion a inévitablement débouché sur l'établissement de programmes d'investissement. Ces derniers ont porté leurs fruits. La machine est lancée... L'entreprise entre ainsi dans le cercle vertueux de la recherche permanente d'efficacité énergétique.

Si la conscientisation aux économies d'énergies est dans l'air du temps, l'accord de branche est certainement un élément de réponse.

Les nombreux efforts déjà réalisés témoignent de la difficulté de mettre en oeuvre des pistes supplémentaires d'amélioration de l'Indice d'Efficacité Énergétique (IEE). En effet, L'évolution de l'efficacité énergétique a une forme asymptotique, les améliorations « marginales » sont plus difficile à atteindre que les « premières » actions (« early actions »).

L'industrie technologique ne s'est néanmoins pas arrêtée aux améliorations déjà réalisées. Elle s'engage par le présent accord à continuer en ce sens et à mettre en oeuvre tous les moyens de réduire l'apport d'énergie dans les procédés de fabrication, dans les utilités et dans les bâtiments.

## IV. LES AUDITS ENERGETIQUES

### 1. Méthodologie

Chaque entreprise a fait effectuer un audit énergétique en vue de déterminer son potentiel d'amélioration d'efficacité énergétique pour 2012. Il a été suggéré aux entreprises de considérer l'année 2002 comme période de référence, mais cela n'a été possible finalement que pour la moitié d'entre elles.

Une fois que le potentiel propre à chaque entreprise est connu, il est possible de fixer l'objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Les audits menés par des consultants indépendants ont été basés sur les principes de la méthode « Energy Potential Scan » (EPS). La méthode EPS répond entièrement aux spécifications imposées aux audits énergétiques.

Tous les audits ont été réalisés au sein des vingt et un entreprises du secteur wallon de l'industrie technologique selon les spécifications imposées aux audits énergétiques à réaliser dans le cadre de la "déclaration d'intention" signée entre les parties le 27 juin 2005, comme spécifié au point 2 de la note d'orientation 2 "audits, plan individuel et plan sectoriel".

Cette méthode comporte deux parties pour chaque entreprise concernée.

#### 1.a. Analyse des consommations d'énergie (ECA)

Cette analyse passe par l'établissement :

- de tableaux des consommations en différenciant les groupes de produits ayant une consommation énergétique différente (tableau par produit);
- de tableaux d'émission de CO<sub>2</sub> sur base des facteurs d'émission acceptés par la Région wallonne.

Les tableaux de consommations énergétiques peuvent servir de base pour un "activity based costing". Le total des consommations annuelles est relevé sur base des factures. Les informations disponibles sont répertoriées et validées par compteur pour certaines consommations ou groupes de consommation. La liste des valeurs des puissances installées est vérifiée et validée. Si nécessaire, des mesures de contrôle sont effectuées. Le total des productions annuelles est relevé via la comptabilité analytique de l'entreprise.

## 1.b. Établissement d'un plan d'amélioration de l'efficacité énergétique

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

- de l'économie procurée dans chacun des vecteurs énergétiques ;
- de l'économie financière annuelle qui en découle ;
- d'une estimation de l'investissement nécessaire.
- du temps de retour simple sur l'investissement qui en découle ;

Pour chaque piste d'amélioration, un descriptif du projet est réalisé ainsi qu'une estimation des améliorations attendues. Il faut, à ce propos, 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. Très largement, l'identification des améliorations possibles provient de membres de l'entreprise associés à l'audit (ce sont les personnes qui connaissent le mieux les installations qui sont à l'origine des idées).

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 mise en œuvre des pistes d'amélioration identifiées ;
- d'estimer l'évolution de l'indice d'efficacité énergétique à long terme ;
- d'étayer de manière indicative 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 détermination des mesures d'économies d'énergie et de réductions de rejets de CO<sub>2</sub> se base sur l'analyse à la fois de l'efficacité des procédés et de la gestion énergétique.

Autre élément qui aura une incidence certaine sur le temps de retour : l'évolution que connaîtront les prix de différents vecteurs énergétiques dans les prochaines années et notamment des prévisions qui seront retenues lors de l'élaboration du dossier d'investissement.

## V. REALISATION DES AUDITS

Entre la fin de l'année 2002 et novembre 2008, les vingt et une entreprises wallonnes du secteur de l'industrie technologique ont fait réaliser des audits énergétiques. Ces audits énergétiques ont porté sur les consommations énergétiques et les émissions de CO<sub>2</sub> de l'année de référence.

L'année de référence retenue au niveau sectoriel est 2002; l'analyse, quant à elle, porte sur la période de 2002 à 2005, suivant les audits réalisés. Onze entreprises ont choisi une année de référence postérieure à 2002, en raison de changements notoires de la production. Parmi elles, trois ont une année de référence fixée en 2003, six en 2004, une en 2005 et une en 2006.

Les validations d'audit ont eu lieu dans les vingt et une entreprises, en présence des attachés du Ministère de la Région Wallonne – Division Energie, des responsables en la matière des entreprises, d'Agoria et des auditeurs.

Les vingt et une entreprises concernées par ces audits sont :

• ACV Manufacturing	Auditeur : GFE
• Alstom Belgium	Auditeur : APURE
• Arcelor Mittal Fontaine	Auditeur : GFE
• AW Europe - Braine-l'Alleud	Auditeur : APURE
• AW Europe – Mons	Auditeur : APURE
• CMI Maintenance Hainaut	Auditeur : DES
• CMI Belle Ile	Auditeur : DES
• CMI Embourg	Auditeur : DES
• CMI Seraing	Auditeur : DES
• Copeland	Auditeur : GFE
• CMI EMI	Auditeur : DES
• Federal-Mogul	Auditeur : GFE
• Garnimetal	Auditeur : APURE
• JTEKT Torsen Europe	Auditeur : GFE
• Mecar	Auditeur : GFE
• Mosacier	Auditeur : GFE
• Technord Automation	Auditeur : APURE
• Technique Electrique Industrielle	Auditeur : APURE
• Thales Alenia Space ETCA	Auditeur : APURE
• Twin Disc International	Auditeur : GFE
• Valeo Vision Belgique	Auditeur : DES

Ces entreprises faisant usage de leur libre choix ont confié leur audit à APURE, DES et GFE.

Ces trois entreprises d'audit étant reconnues par la Région wallonne, les audits réalisés ont été subsidiés.

Sur base des soumissions des entreprises d'audit et des prévisions des coûts internes en personnel liés à l'audit, ces coûts tant externes qu'internes ont été subsidiés à raison de 75%.

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 de référence. Ces indices peuvent être convertis en Indices d'émission de Gaz à effet de Serre (IGES) au travers des facteurs de conversion CO<sub>2</sub> fixés dans le cadre de l'établissement des accords de branche. Les indices d'Efficacité Énergétique sont donc en place au niveau des entreprises afin d'assurer, le cas échéant, un monitoring adéquat de l'évolution de l'efficacité énergétique.

## VI. POTENTIEL D'AMÉLIORATION DE L'EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE DANS L'INDUSTRIE TECHNOLOGIQUE WALLONNE

### 1. Principe

Tout comme la méthodologie utilisée lors de l'élaboration des audits, la méthodologie suivie pour l'établissement du plan sectoriel se veut conforme aux notes d'orientations n° 1 à 7 de l'expert technique Econotec.

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 Agoria. 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 vu que les émissions de CO<sub>2</sub> ne sont pas liées aux procédés de fabrication mais aux consommations énergétiques. Tous les audits ont tenu compte des volumes de fabrication et des conditions climatiques (degrés jours) .

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 CO<sub>2</sub> 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 Agoria. La compilation de ces réductions liées aux projets individuels a été réalisée de manière similaire à celle du potentiel d'énergie primaire.

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 de référence qui est 2002 (sauf pour onze entreprises). Ces indices peuvent être convertis en Indices d'émission de Gaz à Effet de Serre (IGES) au travers des facteurs de conversion CO<sub>2</sub> fixés dans le cadre de l'établissement des accords de branche. Les Indices d'Efficiency Énergétique sont donc en place au niveau des entreprises afin d'assurer, le cas échéant, un monitoring adéquat de l'évolution de l'efficacité énergétique.

Agoria a compilé, au niveau du secteur de l'industrie technologique, la liste des projets chiffrés établis au niveau des entreprises pouvant conduire à une amélioration dans le temps 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'Efficiency Énergétique, 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 parfois 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. Citons à titre d'exemples l'évolution technologique, les nouvelles exigences des clients en matière de qualité, l'évolution de la conjoncture, les moyens financiers dont peut disposer l'entreprise, les nouvelles exigences environnementales nécessitant une dépense énergétique accrue, etc.

Le travail d'agrégation, réalisé par Agoria, a été avalisé par l'expert technique mandaté par la Région wallonne, quant à la méthodologie, la cohérence des données et la conformité du présent document avec celles-ci.

## 2. Description du potentiel d'amélioration sectoriel total

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

Les audits énergétiques réalisés dans le secteur ont abouti à l'identification de 363 projets d'amélioration potentiels. Ces 363 projets représentent un montant total d'investissements de près de 13 millions d'euros et résultent en un potentiel total d'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur de 30,5 % et un potentiel total de réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre de 30 %. Ceci représenterait, à production constante, une économie annuelle de plus de 94 GWhp primaires et presque 19.000 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées.

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

- Les projets A1 (technologie disponible – faisabilité certaine) à TRS 0-2 ans : 123 projets, représentant un montant d'investissement de 2,6 millions Euros, permettraient une amélioration théorique de 10 % de l'IEE.
- Les projets A2 (technologie disponible – faisabilité certaine) à TRS 2-5 ans : 55 projets représentant un investissement de 1,2 millions d'Euros et un potentiel d'amélioration de 4,2 % de l'IEE.
- Les projets A3 (technologie disponible – faisabilité certaine) à TRS > 5 ans : 73 projets représentant un investissement de plus de 5,5 millions d'Euros et un potentiel d'amélioration de 3,9 %. Ces projets ont une rentabilité faible. On notera que l'investissement est important par rapport au gain sur l'IEE.
- Les projets B1 (technologie disponible – faisabilité incertaine) : 57 projets, représentant un montant d'investissement de 543 mille Euros, permettraient une amélioration de 5 % de l'IEE.
- Les projets B2 (technologie disponible – faisabilité incertaine) : 43 projets, représentant un montant d'investissement de 2,2 millions Euros, permettraient une amélioration de 5 % de l'IEE.
- Les projets B3 (technologie disponible – faisabilité incertaine) : 7 projets, représentant un montant d'investissement de 778 mille Euros, permettraient une amélioration de 1 % de l'IEE.
- Un projet C1 (technologie indisponible – faisabilité incertaine). Il n'est pas repris dans les 363 projets.
- Les projets R déjà réalisés entre 2002 et les dates respectives de finalisation des audits : au nombre de 5, ils représentent plus de 115 mille Euros investis et aboutissent à une amélioration de l'IEE du secteur de près de 5 %. Toutes les pistes d'amélioration réalisées entre 1999 et la fin des audits n'ont pas été comptabilisées, certaines ayant été omises lors de l'audit.

Faisabilité	A1	A2	A3	B1	B2	B3	R	Total
Nombres de projets	123	55	73	57	43	7	5	363
Investissement (€)	2 600 000	1 200 000	5 500 000	543 000	2 200 000	778 000	115 000	12 936 000
Impact sur l'IEE (%)	10	4,2	3,9	5	5	1	5	34,1

Il est par ailleurs important de noter que les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique mentionnées ci-dessus 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).

### 3. Détermination de l'engagement sectoriel

#### 3.1. Critères de sélection des investissements

Afin de déterminer le potentiel d'améliorations sectorielles éventuellement réalisables dans le cadre d'un accord de branche, une sélection des projets a été réalisée par les entreprises au sein du potentiel sectoriel total.

Les critères de base retenus pour cette sélection sont :

- l'impact sur l'IEE (Indice d'efficacité énergétique)
- l'économie financière annuelle qui en découle
- le montant des investissements nécessaires
- le temps de retour inférieur ou égal à 5 ans ou > à 5 ans
- la technologie disponible avec une faisabilité certaine.

D'autres aspects ont également été pris en compte comme l'impact sur la qualité de la production, la modification de l'organisation du travail en équipe, le remplacement prévu de moyens de production peu performants, sans oublier que certains projets s'excluent l'un l'autre, la réalisation de l'un enlevant toute utilité à l'autre.

#### 3.2. Potentiel d'améliorations sectorielles à production constante (année de référence)

Le résultat de la sélection basée sur les critères ci-dessus est résumé dans le tableau suivant. Celui-ci quantifie, par catégorie et par TRS, le potentiel éventuellement réalisable.

Faisabilité	R	A1	A2	Total
Nombres de projets	5	108	44	157
Investissement (€)	115 185	630 831	863 982	1 609 998
Ep économisée (MWhp)	15 185	24 939	10 395	50 519
T de CO <sub>2</sub> évitées	3 067	5 262	2 098	10 428
Impact sur l'IEE (%)	5,0	8,3	3,4	16,8
Impact sur l'IGES (%)	4,9	8,5	3,4	16,8

En plus de ces 157 pistes, le secteur retient également 8 pistes, dont six A3 et deux B1 :

Faisabilité	A3	B1	Total
Nombres de projets	6	2	8
Investissement (€)	2 329 831	200 000	2 529 831
Ep économisée (MWhp)	3 034	1 058	4 092
T de CO <sub>2</sub> évitées	608	213	822
Impact sur l'IEE (%)	1,0	0,4	1,4
Impact sur l'IGES (%)	1,0	0,3	1,3

On constate qu'un certain nombre de projets A1 et A2 identifiés par les auditeurs n'ont pas été retenus par les entreprises pour définir leurs objectifs. Cela résulte de redondances ou d'exclusions mutuelles entre projets.

La proportion des projets réalisés (R) depuis 2002 démontre clairement la volonté des entreprises du secteur technologique de prendre les devants et d'être pro-actives en matière d'amélioration de l'efficacité énergétique. Ils ne représentent pas moins de 5 % de l'amélioration de l'IEE et 4,9 % de l'amélioration de l'IGES.

#### Projets sélectionnés A

Les projets à technologie disponible et faisabilité certaine (A) ayant un temps de retour entre 0 et 2 ans ont l'impact le plus important sur l'IEE (8,3 %) et sur l'IGES (8,5 %).

Les projets à technologie disponible et faisabilité certaine (A) de temps de retour (TRS) entre 2 et 5 ans représentent un effort supplémentaire que les entreprises sont prêtes à consentir volontairement pour contribuer à l'amélioration de l'efficacité énergétique du secteur. Ils représentent 3,4 % de l'amélioration de l'IEE et 3,4 % de l'amélioration de l'IGES.

Pour les investissements à technologie disponible et faisabilité certaine, si on compare ceux avec un pay back de maximum cinq ans et ceux de plus de cinq ans, ces derniers induisent une économie en MWhp inférieure par euro investi. C'est dire que les investissements à consentir ayant un temps de retour de plus de cinq ans doivent répondre également à d'autres critères que ceux relatifs à la seule amélioration de l'IEE.

Sans qu'il soit possible d'évaluer la chose, il est évident que certaines pistes aujourd'hui retenues devront être abandonnées mais que d'autres projets pourront voir le jour et avoir un impact favorable sur l'IEE.

### Projets sélectionnés B

Quant aux projets à technologie disponible et faisabilité incertaine (B), vu leur faisabilité incertaine avérée, il n'est pas possible pour les entreprises de prendre à ce stade l'engagement ferme de les réaliser dans le cadre de l'accord de branche. Ils sont mentionnés plus haut pour mémoire. Ils présentent des risques réels et difficilement quantifiables.

La plupart des pistes retenues nécessiteront une pré-étude avant de pouvoir réaliser l'investissement. L'intérêt des diverses pistes actuelles pourra varier dans le temps, dans un sens comme dans l'autre.

Les rapports d'audit des entreprises, lorsqu'au moins un projet B a été avancé, ont eu le mérite d'attirer l'attention des responsables sur le potentiel théorique de tels projets.

Très rapidement cependant, les discussions techniques et économiques entre les experts qui ont réalisé les audits et les responsables des entreprises ont conduit, à ce stade, à écarter nombre de projets.

Bien entendu, les projets B concernent des aspects techniques liés à la production comme le remplacement de brûleurs ou les changements de réfractaires par exemple.

### Volume de production

Il est évident qu'une évolution importante des volumes de production peut avoir un impact positif comme négatif sur l'IEE.

Rappelons-le, une des particularités de ce secteur est l'impossibilité de prévoir les progressions de volumes produits, de les évaluer ou de les localiser géographiquement d'ici 2012.

Par contre ce qui est certain, et c'est là déjà un résultat acquis qui découle des audits, chacune des entreprises concernées a une meilleure connaissance des consommations énergétiques qui sont les siennes. Ces consommations font et continueront à faire l'objet d'un meilleur suivi ce qui ne peut avoir qu'un effet bénéfique dans le temps sur l'IEE.

### Poids des investissements

Nous l'avons vu, le poids des investissements URE des 165 projets sélectionnés dépasse 4 millions d'euros. C'est considérable.

### Potentiel sectoriel d'amélioration

Par conséquent, globalement, le secteur de l'industrie technologique wallonne, sur base des projets actuellement sélectionnés comme étant réalisables à la suite des audits énergétiques, estime que le potentiel sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique réalisable dans le cadre d'un accord de branche qui s'étendrait de 2002 jusqu'en 2012 s'élève à 18,2% par rapport à l'année de référence.

### 3.3. Proposition d'engagement sectoriel à l'horizon 2012

En conclusion et dans l'état actuel des choses, le secteur de l'industrie technologique estime pouvoir s'engager, dans le cadre d'un accord de branche, à améliorer son efficacité énergétique de 18,2 % à l'horizon 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 également une amélioration de 18,1 %.

### 3.4. L'engagement sectoriel

Le secteur considère par ailleurs que la totalité de son potentiel de réduction d'émission de CO<sub>2</sub> est liée au potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique.

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 l'IEE est un engagement ambitieux vu les efforts déjà consentis et ceux qui restent à fournir. En effet, ces entreprises ont d'autres investissements non énergétiques à réaliser alors que les marges financières dégagées sont traditionnellement faibles. En effet, le secteur est confronté à une concurrence internationale acerbe qui oblige les entreprises à comprimer encore plus leurs marges, leurs investissements et leurs coûts pour conserver leurs parts de marché.

Pour y parvenir d'ici la fin de 2012, le montant estimé des investissements à réaliser dépasse les 4 millions d'Euros. Ce montant ne comprend ni les projets B à faisabilité incertaine, ni toute une série de petits projets pour lesquels les investissements n'ont pas été chiffrés mais qui, globalement, nécessiteront un effort humain mais aussi financier non négligeable. Seul l'effet sur l'économie en MW/hp et en tonnes CO<sub>2</sub> et finalement sur l'IEE a été calculé.

## **4. Conclusion**

Au travers de cet engagement, le secteur de l'industrie technologique 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 prochaines années. Un tel engagement témoigne de la conscientisation des entreprises de la nécessité de réduire encore leurs consommations spécifiques d'énergie et ainsi réduire leurs émissions de CO<sub>2</sub>.