



Fédération Belge de la Brique



Fédération de l'Industrie Céramique

Secteur de l'industrie céramique représenté par
· la Fédération Belge de la Brique (FBB)
· la Fédération de l'Industrie Céramique (Fedicer)

PLAN SECTORIEL

Visant à la réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre et à l'amélioration de l'efficacité énergétique à l'horizon 2012 dans l'industrie céramique en Région Wallonne.

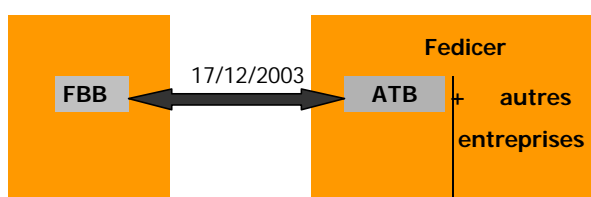
Mars 2006



I. Cadre du plan sectoriel

Le présent plan sectoriel fait suite à la déclaration d'intention signée le 17 décembre 2003 entre le secteur wallon de l'industrie céramique, représenté par la Fédération Belge de la Brique et l'Association des Tuiliers Belges 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'Energie, et Monsieur le Ministre Foret, Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Environnement. L'Association des Tuiliers Belges est membre de la Fedicer (Fédération de l'Industrie Céramique).

En février 2004, la déclaration d'intention a été étendue à d'autres entreprises membres de la Fedicer ayant manifesté leur souhait de rejoindre cette démarche, pour former l'accord de branche de l'industrie céramique.



FBB : Fédération Belge de la Brique

ATB : Association des Tuiliers Belges

Fedicer : Fédération de l'Industrie Céramique

Cette déclaration marquait la première étape de la démarche devant aboutir à un accord de branche visant à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire les émissions spécifiques de gaz à effet de serre (issues de procédés de combustion à des fins énergétiques).

L'objectif de l'engagement volontaire de l'industrie céramique dans cette démarche était double :

- d'une part, il s'agissait de mettre en évidence les actions considérables mises en place par le secteur en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie,
- d'autre part, de dégager les éventuelles pistes d'amélioration pouvant encore être suivies.

Cette démarche s'inscrit dans l'attitude proactive que mène le secteur depuis plus de trente ans en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie, la part du coût énergétique dans le coût de production étant considérable.

La deuxième étape de l'élaboration d'un accord de branche consistait en l'évaluation des potentiels individuels des entreprises dans l'objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre.

A cette fin, les entreprises du secteur ont choisi de confier la réalisation des audits énergétiques à un même bureau d'étude et garantir ainsi la cohérence des résultats. Ces audits énergétiques ont été menés entre décembre 2003 et juin 2005.

Le présent plan sectoriel a été établi sur base des résultats de ces audits énergétiques. Il présente un objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre (émissions issues de procédés de combustion à des fins énergétiques). Ce plan clôture cette deuxième étape de la démarche et doit servir de base à l'élaboration d'un accord de branche entre l'industrie céramique et la Région wallonne.



II. L'industrie céramique en Région wallonne

A. Introduction

L'industrie céramique wallonne compte divers sous-secteurs, représentés par deux fédérations.

Les sous-secteurs participant à la démarche d'audits énergétiques dans le cadre de l'accord de branche de l'industrie céramique sont :

- les briques de terre cuite
- les tuiles de terre cuite

Les matières premières et le process de fabrication de ces deux sous-secteurs sont relativement équivalents ;

- les produits céramiques réfractaires ;
- les céramiques industrielles ;

La Fédération Belge de la Brique représente, en Région Wallonne, huit sites briquetiers tandis que la Fedicer représente les tuileries et industrie de céramiques réfractaires et industrielles.

Représentation de l'industrie céramique dans l'accord de branche

Il est important de souligner que l'accord de branche est porté par la majorité des entreprises du secteur en Région wallonne. En effet, pour les sous-secteurs briquetier, tuilier et réfractaire, la totalité des entreprises sont partenaires de l'accord de branche.

Quant aux céramiques industrielles, elles désignent des productions très particulières : substrats en céramique pour l'industrie automobile.

Descriptif du process

Ces divers sous-secteurs suivent un schéma de production commun à savoir :

La matière première, après avoir fait l'objet de diverses étapes de préparation, de mise en forme et de séchage, subit une cuisson à haute température. Au cours de la cuisson, se formeront des liaisons céramiques.

La fabrication des produits céramiques est un process qui requiert de porter la température de cuisson autour de 1000°C (sous-secteur briquetier/tuilier), 1430°C (céramiques industrielles) et 1450°C (sous-secteur réfractaire). Il s'agit là d'une donnée inhérente au process et à la composition de la matière première.

Par ailleurs, la qualité et les propriétés techniques des produits sont étroitement liées au respect tant du cycle de séchage que du cycle de cuisson selon une courbe qui est propre à chaque matière première ou à chaque mélange de matières premières. Dès lors, toute piste d'amélioration potentielle se doit de prendre en considération cette « hypersensibilité » des produits aux conditions de séchage et de cuisson.



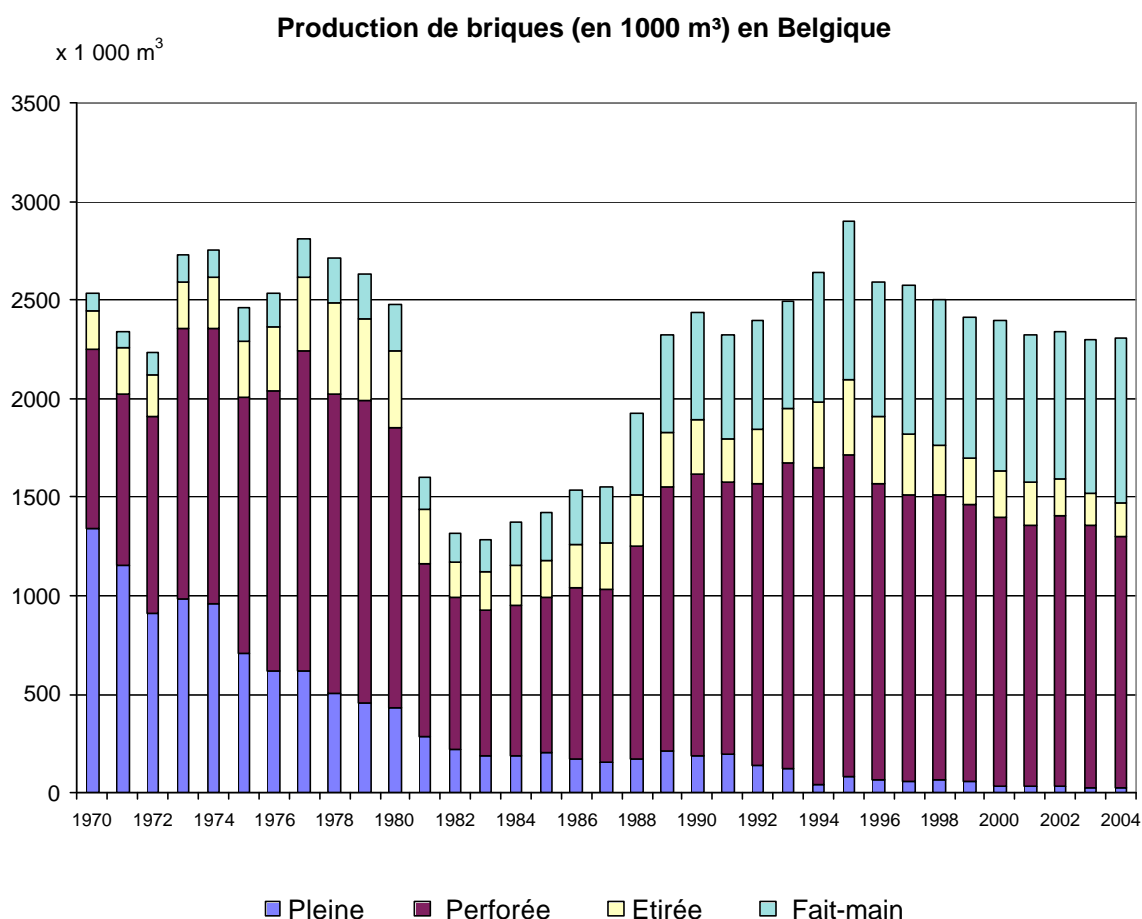
B. L'industrie céramique en Région wallonne en quelques chiffres

Rq générale : la présentation du secteur céramique est scindée entre les entreprises membres de la Fédération Belge de la Brique et celles membres de la Fedicer.

□ Entreprises membres de la Fédération Belge de la Brique

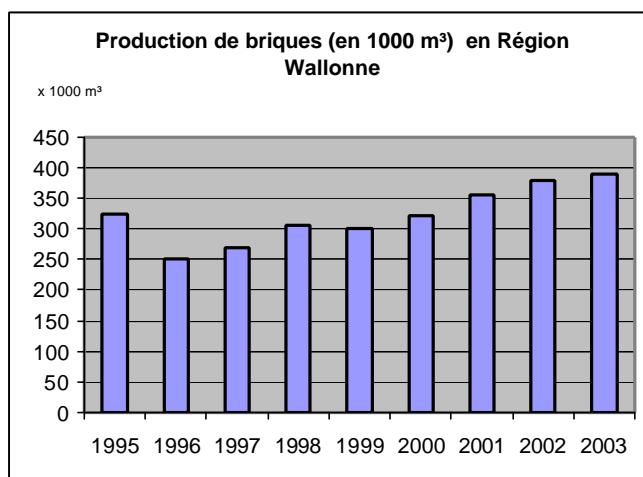
PRODUCTION

La production de briques en Belgique se concentre principalement autour de la fabrication de briques perforées pour murs intérieurs et de briques de parement. Parmi cette dernière catégorie, on observe une prédominance de la production de briques "moulées main", dont environ 50% de la production est destinée à l'exportation. On s'attend à une confirmation de cette tendance dans les années à venir.





La production totale de briques en Région wallonne représentait en 2002 environ 16% de la production nationale. Les données historiques de production de briques spécifiques pour les briqueteries en Région wallonne ne sont disponibles qu'à partir de 1995.

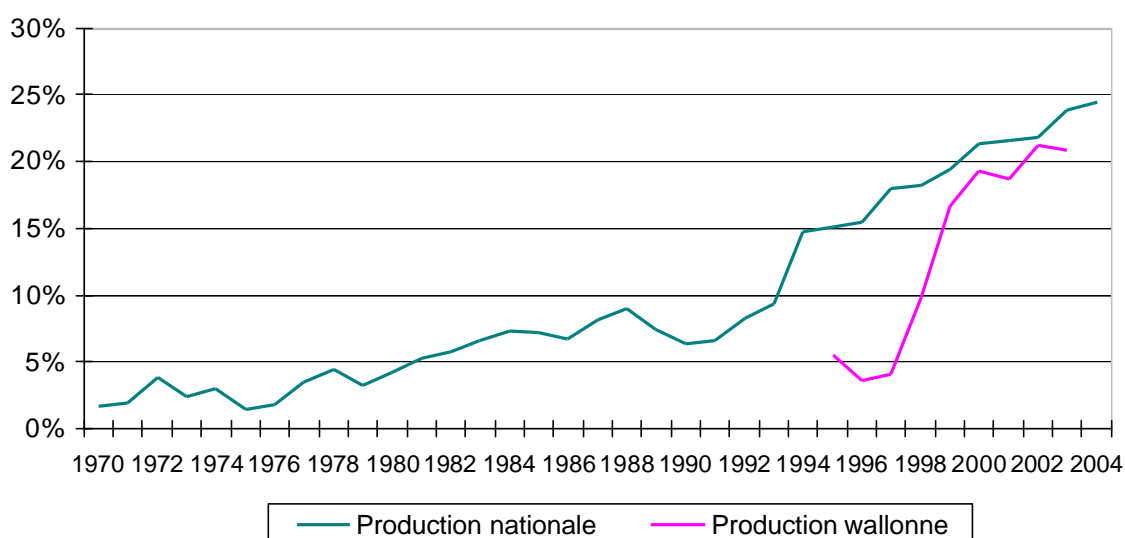


EXPORTATION

On observe une évolution très importante de l'exportation des briques belges depuis les années 1990 et ce tant en volume de production, qu'en pourcentage de production totale. Les données historiques d'exportation de briques, spécifiques pour les briqueteries en Région wallonne, ne sont disponibles qu'à partir de 1995. On note cependant également que l'exportation représente une partie importante de la production.

L'exportation se fait essentiellement vers le Royaume-Uni, l'Allemagne, les Pays-Bas et la France.

Pourcentage d'exportation de la production





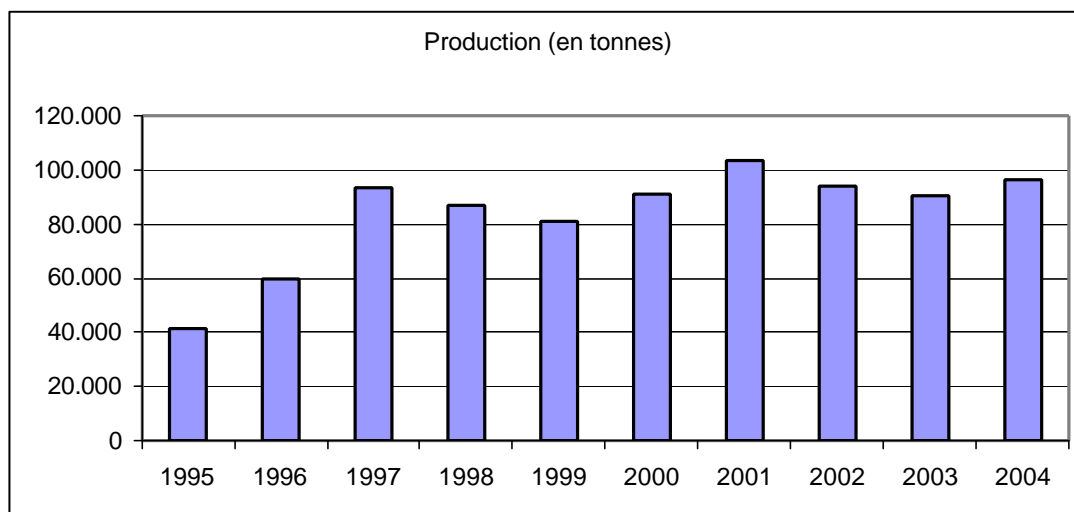
EMPLOI

En 2002, l'industrie briquetière employait 300 personnes.

- Entreprises membres de la Fedicer

PRODUCTION

Ces données sont relatives aux entreprises wallonnes affiliées à la Fedicer et partenaires de l'accord de branche.



EMPLOI

En 2002, les cinq entreprises membres de la Fedicer partenaires de l'accord de branche employaient 600 personnes.

C. Données énergétiques

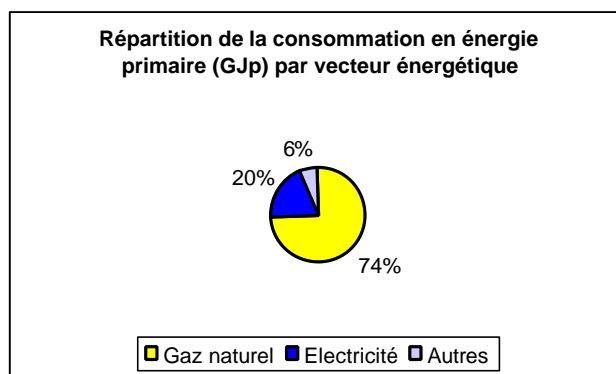
a) Préambule

Certaines entreprises exploitent elles-mêmes un gisement de matières premières. Pour d'autres, les matières premières sont livrées.

Le périmètre de l'accord de branche se limite au process de fabrication et ne prend donc pas en considération l'extraction des matières premières et leur acheminement vers le site de production.

b) Consommation énergétique sectorielle pour l'année de référence (2002 en général, sauf 2003 pour une entreprise).

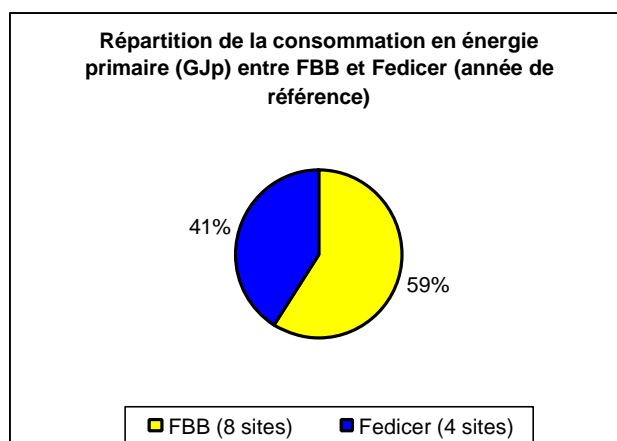
- La **consommation totale** d'énergie achetée des entreprises du secteur céramique en Région wallonne s'élevait pour l'année de référence à **2 150 945 GJp**. Cette donnée est relative aux consommations énergétiques de l'ensemble des entreprises du secteur céramique partenaires de l'accord de branche.



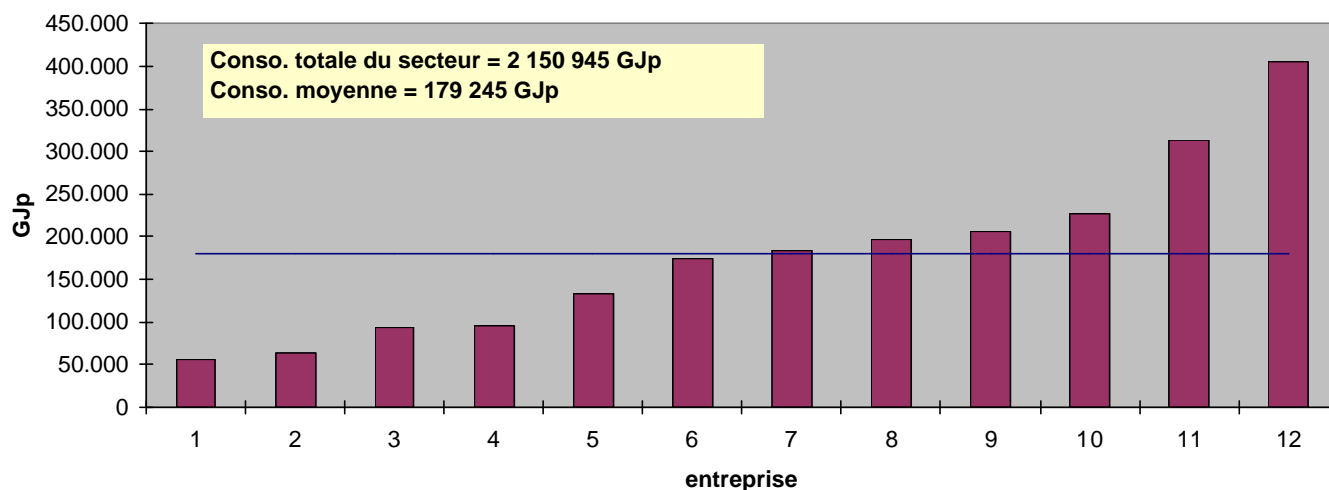
On note tout de suite l'importance que prend le gaz naturel dans la consommation totale d'énergie primaire achetée : il représente 74% de la consommation en énergie primaire du secteur. L'électricité quant à elle représente 20 %.

En effet, la plupart des fours ont été convertis au gaz naturel. Seuls quelques fours ne sont pas alimentés au gaz naturel pour cause d'absence de réseau.

□ Le graphique ci-après présente la répartition de la consommation d'énergie primaire par sous-secteur de l'industrie céramique en Région wallonne.



□ Le graphique ci-après présente la répartition de la consommation d'énergie primaire par entreprise partenaire de l'accord de branche.





c) Emissions de CO₂ pour l'année de référence

(2002 en général, sauf 2003 pour une entreprise)

Sur base des chiffres de consommation énergétique et des formules de calcul établies par les notes d'orientation, les émissions de CO₂ s'élevaient pour l'année de référence à **121 918,1 T équivalent CO₂** pour le secteur. Cette donnée est relative aux émissions de l'ensemble des entreprises du secteur céramique partenaires de l'accord de branche.

Ici, ne sont pas prises en compte les émissions issues du process.

d) Intensité énergétique

Le secteur de l'industrie céramique est intensif en énergie. La part des énergies achetées (électricité et gaz naturel essentiellement) représente près de 30% des coûts globaux de production dont plus de 20% pour le gaz naturel. C'est pourquoi la facture énergétique a depuis longtemps motivé les entreprises du secteur à mettre en œuvre une utilisation de l'énergie la plus rationnelle qu'il soit.

C'est ainsi par exemple qu'une récupération d'air chaud venant des fours vers les séchoirs et la zone de préchauffage des fours, est systématique pour les fours continus. Ces flux récupérés constituent d'importantes économies d'énergie.

Par ailleurs, il y a lieu de remarquer que la consommation spécifique d'un four de cuisson sera fortement fonction d'une série de paramètres :

- la densité de chargement des wagons
- les courbes et les températures de cuisson propres au type et au format des différents produits
- la cadence de poussée dans le four.

Ainsi, on constate une nette amélioration de l'efficacité énergétique des entreprises du secteur lorsque la production augmente.

Cependant, chiffrer l'influence de la cadence de poussée dans le four, reflet de la conjoncture, sur l'efficacité énergétique est une étude qui dépasse très largement le cadre des audits énergétiques.

En effet, il serait illusoire de vouloir trouver facilement une corrélation entre la cadence de poussée dans le four et la consommation énergétique. De nombreux paramètres interviennent : les caractéristiques de chaque four étant différentes, la gamme des produits entrant dans le four influençant la consommation spécifique, ...

Ainsi, la conjoncture aura une influence sur l'efficacité énergétique du secteur. Il est dès lors envisageable que les calculs d'indices bruts ne reflètent pas les efforts réalisés par le secteur de l'industrie céramique. Dès lors, l'analyse du rapport sectoriel annuel devra se pencher :

- d'une part sur les mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions de gaz à effet de serre prises par les entreprises partenaires de l'accord de branche. Le choix des mesures mises en œuvre reste du ressort des entreprises.
- d'autre part, sur la situation conjoncturelle du secteur céramique, afin de suivre l'évolution de l'engagement sectoriel.



D. Les actions du passé

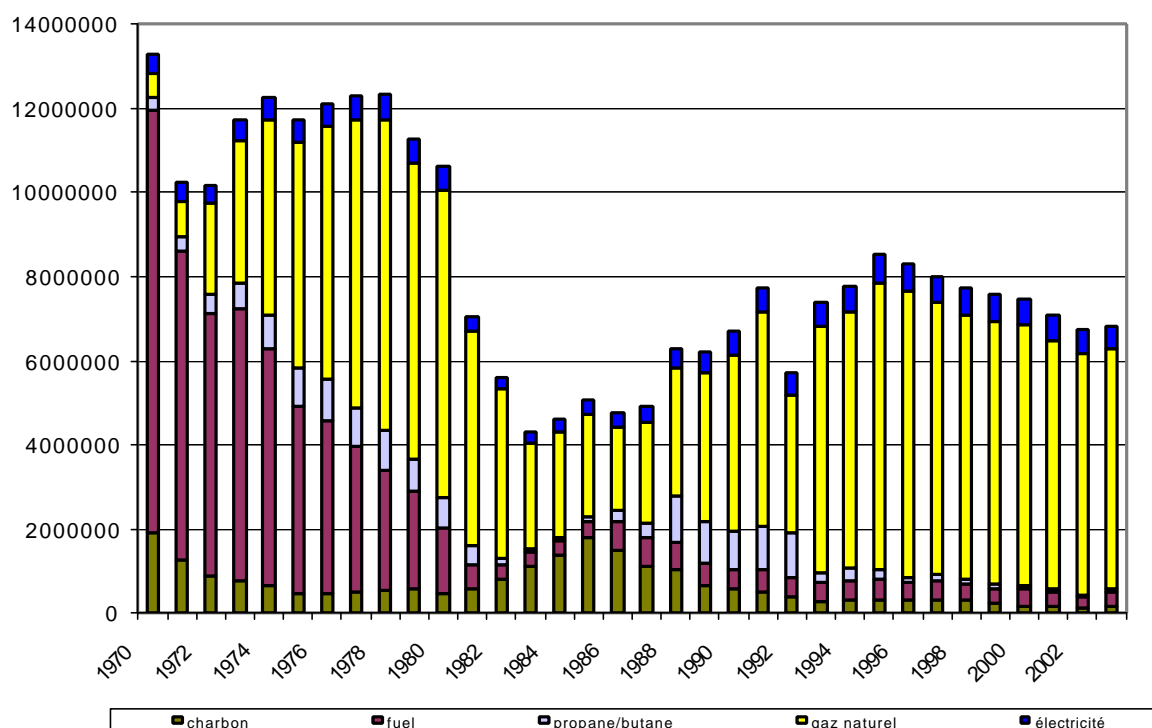
Les audits réalisés attestent que depuis de nombreuses années, des études, recherches et investissements considérables ont été réalisés en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie. Dès lors, les pistes d'améliorations qui peuvent encore être prises en compte sont généralement très réduites, tant au niveau des activités de combustion que de la consommation en électricité.

D'autre part, beaucoup de sites de production sont des installations récentes et mettant en oeuvre les meilleures techniques disponibles en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie.

□ Entreprises membres de la Fédération Belge de la Brique

Données pour la Belgique :

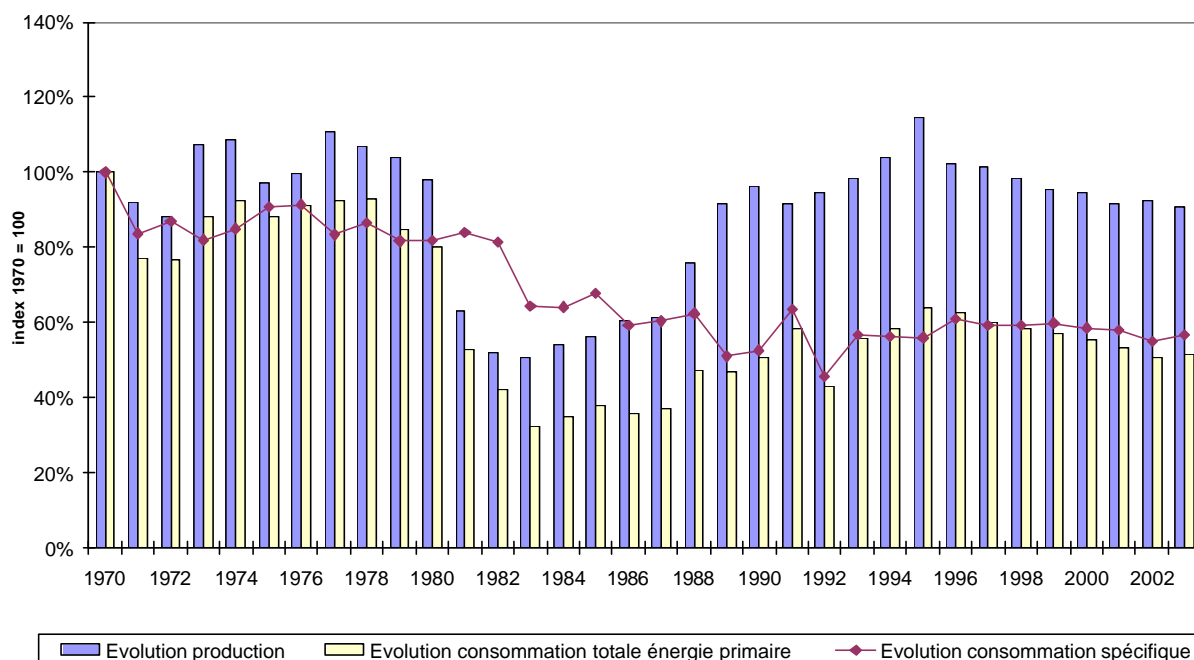
Evolution des vecteurs énergétiques utilisés dans l'industrie briquetière en Belgique (GJp)



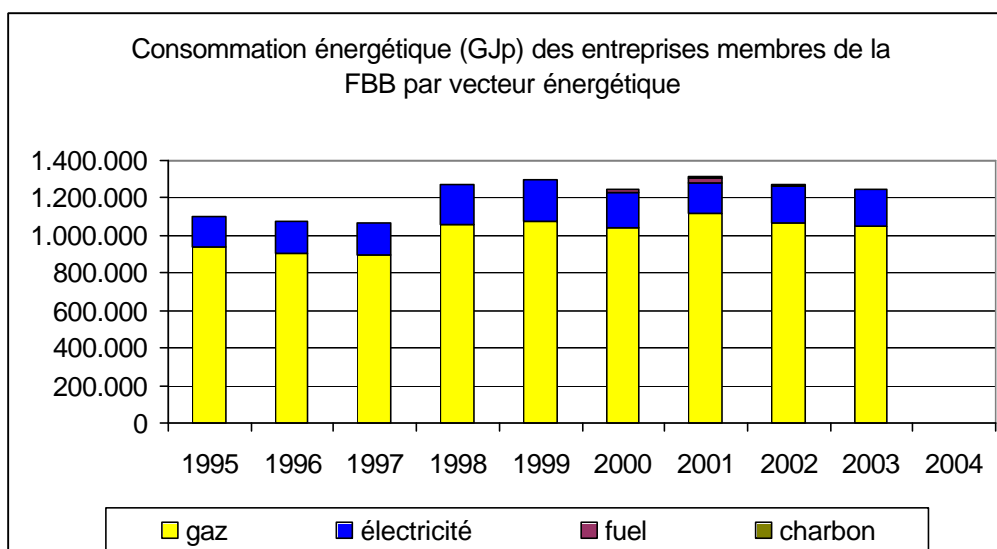
On notera que la quasi totalité des installations sont alimentées au gaz naturel.



**Evolution de la consommation spécifique en énergie primaire pour l'industrie
briquetière belge**



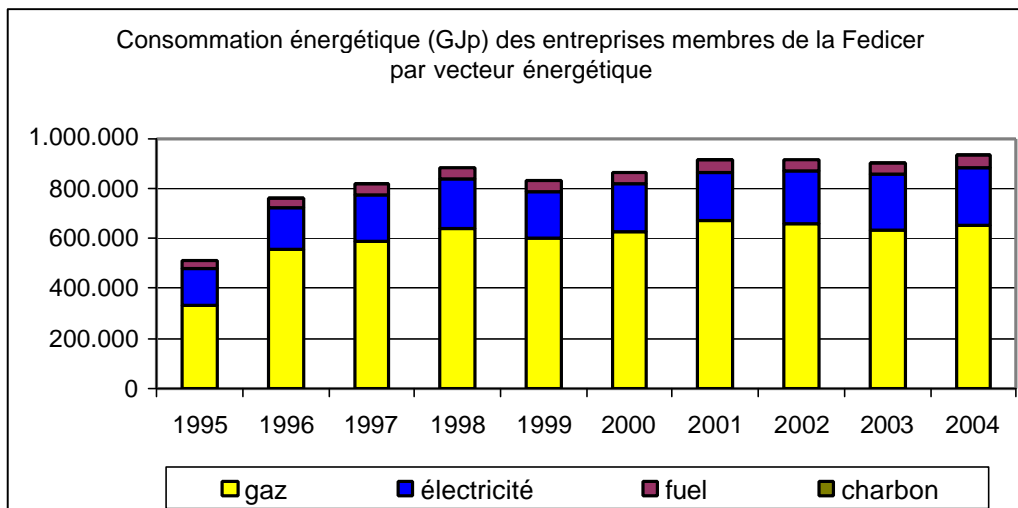
Données pour les entreprises en Région Wallonne :





□ Entreprises membres de la Fedicer

Ces données sont relatives aux entreprises wallonnes affiliées à la Fedicer et partenaires de l'accord de branche.





III. Les audits énergétiques

A. Méthodologie

Afin d'estimer leur contribution possible à l'objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique, les entreprises ont fait appel à un consultant indépendant pour mener un audit énergétique de leur site de production.

Ces audits ont établi les consommations totales et spécifiques pour une année de référence (2002, sauf 2003 pour une entreprise) et ont permis de dresser une liste de pistes d'amélioration, sur base de laquelle le potentiel individuel d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre a été estimé.

Ces audits ont été réalisés selon les principes de la méthode « Energy Potential Scan » (EPS). La méthode EPS répond entièrement aux spécifications imposées aux audits énergétiques dans le cadre de l'élaboration d'un accord de branche, comme spécifié au point 2 de la note d'orientation "Audits, plans individuels et plans sectoriels, version du 01/08/2001".

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 distinguant pour certaines parties de process des catégories de produits.

Le résultat final de cette analyse est un tableau des consommations exprimé en unité énergétique conventionnelle, en énergie primaire. 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 ;
- 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 ici souligner le fait que les données issues des Scans et sur lesquelles reposent les plans d'action individuels restent des estimations entachées d'une incertitude plus ou moins grande selon les projets.

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

- à la fédération, de fixer un critère commun (fonction de l'existence de la technique, du degré de certitude de sa faisabilité, et du temps de retour simple) pour la détermination du potentiel d'amélioration ;
- à l'entreprise, comme liste indicative, de fixer son 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". Elles se basent sur les prix énergétiques de l'année de référence.

Il est enfin important de rappeler 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.

B. Réalisation des audits

Entre décembre 2003 et juin 2005, des audits énergétiques ont été menés au sein du secteur de l'industrie céramique dans les entreprises suivantes :

Fabrication de briques

- Briqueteries de Ploegsteert – division Afma
- Briqueteries de Ploegsteert – division Barry
- Briqueteries de Ploegsteert – division Bristol
- Briqueteries de Ploegsteert – division La Lys
- Wienerberger – Ghlin
- Wienerberger – Péruwelz
- Wienerberger – Wanlin
- Wienerberger – Warneton

Fabrication de céramiques industrielles

- NGK Ceramics Europe

Fabrication de tuiles

- Wienerberger – Tuileries du Hainaut

Fabrication de produits réfractaires

- Lebailly
- Preiss Daimler Refractories

Ces sites audités sont partenaires de l'accord de branche de l'industrie céramique.



L'année de référence qui a été retenue est l'année 2002, sauf une entreprise pour laquelle l'année 2003 a été retenue par souci de représentativité de l'année de référence. Les audits énergétiques ont donc porté sur les consommations énergétiques et les émissions de CO₂ de l'année de référence.

La méthodologie utilisée lors de l'élaboration des audits se veut conforme aux Notes d'Orientation de l'expert techniques Econotec.

Par ailleurs, au sein de chaque entreprise, une «Energy Action Team» a été constituée. La première phase du travail a porté sur la collecte des données de consommation énergétique de l'année de référence. En parallèle, l'auditeur a été sensibilisé aux spécificités de l'entreprise. La seconde phase a porté sur l'identification des pistes d'amélioration de l'efficacité énergétique.

Ces audits ont nécessité un important travail en interne mais ont permis une collaboration fructueuse. Les pistes d'amélioration qui ont été mises en avant par l'auditeur sont assez réduites, tant en nombre qu'en potentiel d'économie d'énergie et de réduction de gaz à effet de serre, et attestent que la sensibilisation des entreprises du secteur à l'utilisation rationnelle de l'énergie est déjà bien ancrée dans la gestion de l'entreprise.

IV. Potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur de l'industrie céramique

A. Principes

L'estimation du potentiel d'amélioration de l'efficacité énergétique et de réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre (issues de procédés de combustion à des fins énergétiques) est basée sur les résultats des audits énergétiques réalisés au sein des diverses entreprises participant à l'effort sectoriel.

Conformément à la déclaration d'intention, ces audits portent sur les aspects de consommation énergétique et sur le potentiel de réduction des émissions de CO₂ liées aux activités de combustion. Les émissions de CO₂ inhérentes au processus ne sont donc pas prises en considération dans le présent plan.

L'impact de l'amélioration de l'efficacité énergétique sur les émissions spécifiques de CO₂ a été chiffré en utilisant les facteurs de conversion d'énergie primaire en T CO₂, conformément aux Notes d'Orientation de l'expert technique Econotec. Ceci pour chaque vecteur énergétique.

Le plan sectoriel agrège les engagements individuels de chaque entreprise en un engagement sectoriel. Les engagements individuels des entreprises ont été retenus sur base de listes de projets d'amélioration issues des audits énergétiques.

Il est par ailleurs important de rappeler que les contributions individuelles des entreprises à l'engagement sectoriel portent sur une amélioration donnée de l'Indice d'Efficacité Énergétique, et non sur la réalisation de quelconque projet issu d'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 des données par la fédération a été avalisé par l'expert technique quant à la méthodologie, la cohérence des données et la conformité du présent document avec celles-ci.

B. Conclusions générales des audits

Il est apparu à l'issue des audits que les pistes d'améliorations qui peuvent encore être prises en compte dans le secteur de l'industrie céramique sont assez réduites.

Il est également apparu que dans bon nombre d'entreprises partenaires de l'accord de branche, l'amélioration de l'efficacité énergétique est principalement liée à la réduction de la consommation en énergie électrique.

Au vu de la répartition de la consommation énergétique primaire par vecteur énergétique, les mesures d'amélioration liées à la consommation en électricité qui seront prises par ces entreprises partenaires, n'auront qu'un impact réduit sur les indices globaux d'efficacité énergétique et de gaz à effet de serre.

C. Description du potentiel d'amélioration sectoriel total

Sur base des informations issues des listes de projets individuelles de chaque audit énergétique, la liste ci-après présente une liste compilée de l'ensemble des projets d'améliorations identifiés (selon la catégorie ABC / 123 définie dans les Notes d'Orientation de l'expert technique Econotec).

Faisabilité :

- A : la technologie est disponible, la faisabilité technique est certaine.
- B : la technologie est disponible, la faisabilité technique est actuellement incertaine (l'amélioration nécessite un complément d'information, d'étude, d'analyse, de mesure ou de simulation).
- C : la technologie n'est pas disponible actuellement.
- R : projet réalisé entre l'année de référence et la fin de l'audit

Rentabilité :

- 1 : le temps de retour de l'investissement est inférieur à 2 ans.
- 2 : le temps de retour de l'investissement est compris entre 2 et 5 ans.
- 3 : le temps de retour de l'investissement est supérieur à 5 ans.

Les audits énergétiques réalisés dans le secteur ont abouti à l'identification de 123 projets d'amélioration potentielle (R, A et B). Ces projets représentent un montant total d'investissement de 5,4 millions d'euros et résultent en un potentiel de l'efficacité énergétique du secteur de 4,9 %. Celui-ci représenterait une économie annuelle de 105309 GJ primaires et 7614 Tonnes de CO₂ évitées (voir tableau ci-après).



D. Détermination de l'engagement sectoriel

Le potentiel d'amélioration IEE et IGES du secteur a été calculé sur base des améliorations retenues par les entreprises partenaires de l'accord de branche. Les investissements classés en faisabilité / rentabilité A /1 et A /2 ont systématiquement été retenus. Certaines entreprises ont également retenus des projets classés en A / 3.

Par ailleurs, certains projets classés 'R' ont été réalisés en 2003, 2004 et ont également été pris en compte dans l'objectif d'amélioration du secteur.

Conclusion

Par conséquent, globalement, le secteur de l'industrie céramique en Région wallonne, sur base des données issues des audits énergétiques, estime que le potentiel sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique réalisable entre 2002 et 2012 dans le cadre de l'accord de branche s'élève à **2,74%**.

Quant à la réduction des émissions de CO₂, le secteur estime réalisable une réduction de **2,78%** des émissions de CO₂, entre 2002 et 2012 dans le cadre de l'accord de branche.

Ce qui représente un investissement total de près de 1,8 millions d'euros pour une économie annuelle de 58950 GJ primaires et 3395 Tonnes de CO₂ évitées.

Suivi de l'engagement

Les entreprises signataires et la fédération s'engagent à réévaluer annuellement la faisabilité technique et la rentabilité des améliorations potentielles en fonction de l'évolution des technologies et des prix énergétiques.

**Industrie céramique****Récapitulatif des engagements du secteur : nombre de projets, investissements chiffrés, économie énergie primaire et CO₂**

Catégorie	TRS	Nombre de projets		Investissements		Amélioration (GJp/an)		Amélioration (kg CO ₂ /an)	
		Identifiés	Retenus	Identifiés	Retenus	Identifiés	Retenus	Identifiés	Retenus
A		100	71	4.568.522	1.743.276	73.423	58.549	4.246.226	3.373.410
	A / 1	30	30	124.787	124.787	19.343	19.343	1.080.525	1.080.525
	A / 2	36	36	695.474	695.474	34.798	34.798	2.036.195	2.036.195
	A / 3	34	5	3.748.261	923.015	19.282	4.408	1.129.506	256.690
B		20	0	740.055	0	31.485	0	3.346.035	0
	B / 1	8	0	11.700	0	8.130	0	1.103.460	0
	B / 2	6	0	56.947	0	2.574	0	143.471	0
	B / 3	6	0	671.408	0	20.781	0	2.099.104	0
R		3	3	50.987	50.987	401	401	22.000	22.000
	R / 1	1	1	777	777	151	151	8.000	8.000
	R / 2	0	0	0	0	0	0	0	0
	R / 3	2	2	50.210	50.210	250	250	14.000	14.000
TOTAL		123	74	5.359.564	1.794.263	105.309	58.950	7.614.261	3.395.410