

Plan d'action global

visant à la réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre
et à l'amélioration de l'efficacité énergétique à l'horizon 2010
au sein du **Groupe Lhoist**

I. Cadre du plan global

*Le présent plan global a été établi conformément à la déclaration d'intention signée le 26 février 2001 entre l'industrie wallonne de la chaux et la dolomie, représentée par la section « chaux » de Fediex 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 initialement à améliorer l'efficacité énergétique et qui a par la suite été étendu également à la réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre.*

La signature de cette déclaration d'intention constituait pour le Groupe Lhoist une étape supplémentaire de sa politique d'efficacité énergétique, entamée il y a de nombreuses années.

En effet, le coût de l'énergie représente une part très élevée du prix de revient de la chaux et de la dolomie et ces coûts continuent à connaître une hausse importante malgré la libéralisation des marchés énergétiques.

De plus, la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, comme prévu par le protocole de Kyoto et la directive instaurant un régime de permis d'émission imposent un renforcement de ces actions.

*La **deuxième étape** de l'élaboration de cet accord a été l'évaluation, au sein de chaque filiale du Groupe Lhoist, de leur contribution individuelle aux objectifs globaux d'amélioration et l'intégration de ces contributions dans un plan global. A cette fin, des audits énergétiques ont été menés dans ces entreprises en 2001 et 2002. Le présent plan global agrège les résultats de ces audits en établissant un objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique et un objectif de réduction des émissions spécifiques de gaz à effet de serre. Ce plan clôture cette seconde étape du processus et est destiné à servir de base à l'élaboration de l'accord de branche lui-même.*

II. Le Groupe Lhoist en Région wallonne

II.1. Principales caractéristiques

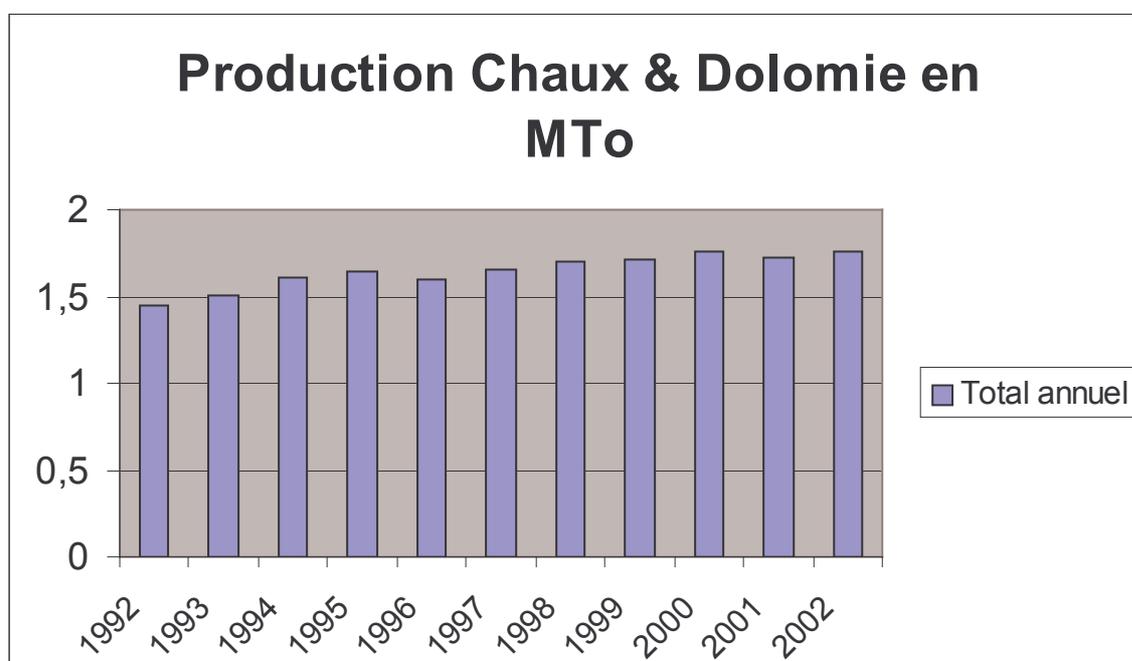
Le Groupe Lhoist est un des plus anciens groupes industriels wallons. Fondé en 1889 par Hypolite Dumont à Ampsin, près de Liège, il est aujourd'hui un des premiers producteurs mondiaux de chaux et de dolomie. Il est resté cependant très présent en Wallonie, au travers des implantations suivantes :

- Limelette – Ottignies : siège mondial du groupe
- Louvain-la-Neuve : siège de la section informatique
- Nivelles : siège de son centre R & D
- Wavre : siège de la Direction Europe de l'Ouest
- Amay, Saint-Georges s/Meuse
Ampsin et Flemalle : sites industriels de Dumont-Wautier
- Marche-en-Famenne, Rochefort : sites industriels de Lhoist Industrie
- Andenne/Namur : sites industriels des Dolomies de Marches-les-Dames
- Philippeville : sites des carrières de Villers-le-Gambon et de Merlemont

Chiffre d'Affaires

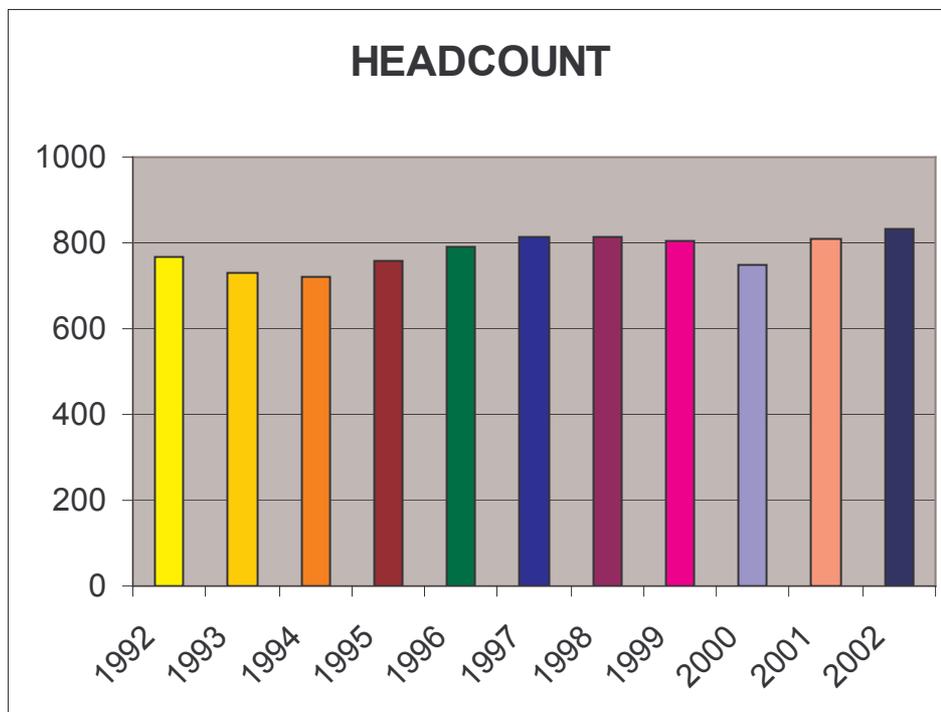
Depuis 10 ans, la production du Groupe Lhoist en région wallonne est la suivante :

M Tonnes de Chaux et Dolomie



Emploi

Cette activité a permis le maintien du volume de l'emploi direct en région wallonne.

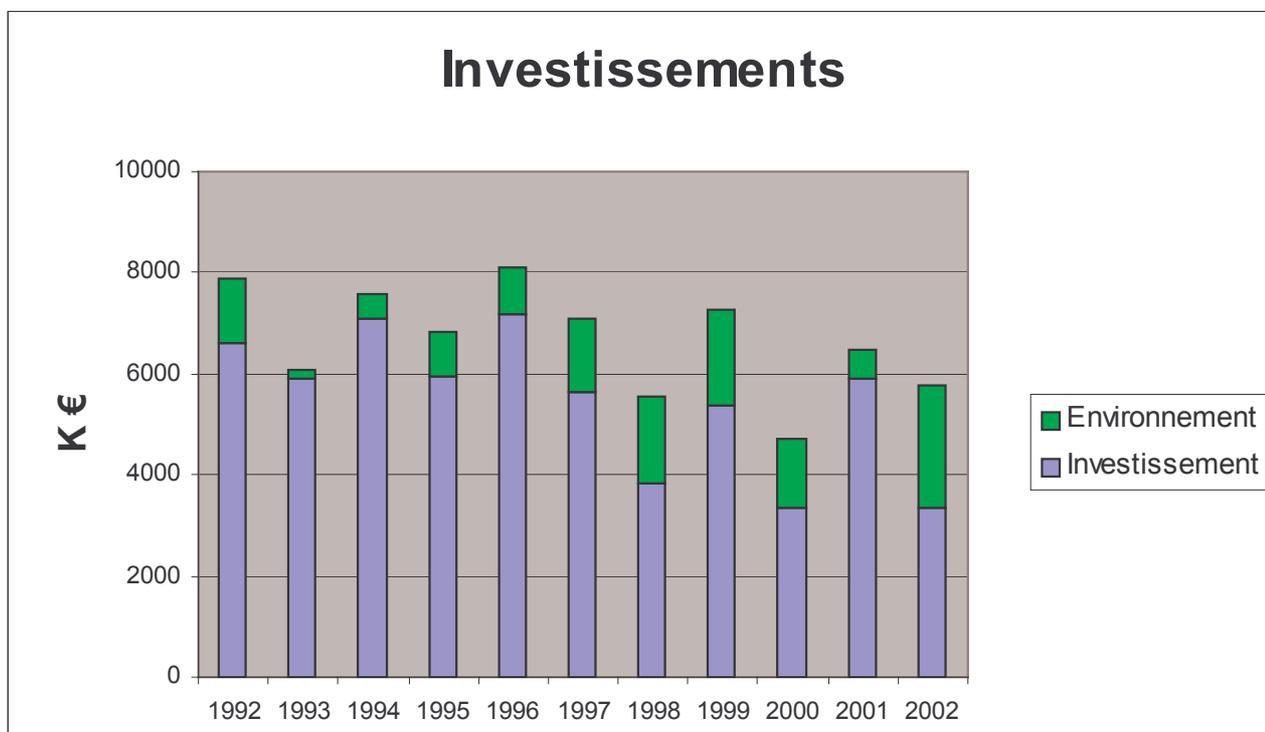


Exportations

Le Groupe Lhoist participe activement à l'exportation des biens au départ de la région wallonne

Investissements

Les investissements du Groupe Lhoist sur les 10 dernières années ont été significatifs, dont une partie substantielle a été dédiée à la protection de l'environnement



II.2. Caractéristiques énergétiques

II.2.1. Consommation énergétique en termes absolus (consommation totale)

La consommation totale d'énergie achetée par le Groupe Lhoist en région wallonne s'élevait en 2000 à près de 11,360 millions de Giga-Joules.

Les principales sources d'énergie sont les suivantes :

- l'électricité
- le gaz naturel
- les combustibles liquides (fuel, huile)
- les combustibles solides
- dans une faible proportion certains DIB
- l'air comprimé

II.2.2. Intensité énergétique

*Le secteur de la production de chaux et dolomies est considéré comme un secteur **intensif en énergie**. Les coûts énergétiques y représentent de 39 à 43% des coûts de production.*

Il n'est pas possible, vu la diversité des produits du secteur de donner une consommation spécifique globale moyenne d'énergie.

II.3. Efforts du passé

Etant donné l'importance de la facture énergétique dans le coût de production de la chaux et de la dolomie, Lhoist a constamment réalisé des investissements importants en vue d'améliorer l'efficacité énergétique de ses procédés.

Les principales actions dans le domaine de la calcination depuis 1990 ont été les suivantes :

- Arrêt du four calcimatic à Jemelle*
- Récupération des gaz chauds (+ 500°C) à l'usine d'Hermalle pour sécher le calcaire avant broyage/mouture*
- Arrêt de 10 unités de calcination en four droit et transfert de la production vers des unités moins énergivores sur le site de Marche-Les-Dames*
- Construction d'un four Maerz (technologie la moins énergivore) sur le site de Jemelle*

III. Audits EPS

III.1. Méthodologie

Afin d'estimer leur contribution possible à l'objectif sectoriel d'amélioration de l'efficacité énergétique, chaque site a fait réaliser par des consultants indépendants un audit « énergétique » qui a établi les consommations totales et spécifiques pour une année de référence (2000) et qui a mis en évidence une liste de projets d'amélioration qui a servi de base à l'estimation du potentiel d'amélioration de chaque entreprise. 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, plans individuels et plans sectoriels, version 01.02.01 ».

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 d'une part et d'autre part, par poste énergétique (partie de process, bâtiments, utilités, ...), en différenciant éventuellement par type ou famille de produits. Le résultat final de cette analyse est un tableau des consommations exprimé en unité énergétique conventionnelle et 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 (le montant des investissements est calculé sur base des prix 2001);*
- *du temps de retour simple sur investissement qui en découle sur base des prix d'achats réels des combustibles (valeur 2000).*

En pratique, chaque piste d'amélioration se représente par une fiche synthétique ou par un descriptif du projet et les améliorations attendues.

L'ensemble des fiches est ensuite classé dans un tableau, constituant une synthèse d'aide à la décision pour permettre à la société de réaliser 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 basées sur **le coût réel des combustibles** (année 2000) tels que négociés dans le cadre des contrats cadre d'approvisionnement du Groupe Lhoist au niveau européen.*

Il est enfin important de rappeler (cfr pt II.2.1) que, lors du calcul de consommation 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 de matières premières.

III.2. Réalisation des audits :

*Durant les années 2001 et 2002, trois audits **énergétiques** ont été menés au sein des filiales du Groupe Lhoist, c'est-à-dire les entreprises suivantes (en une ou plusieurs phases pour certains et portant sur une ou plusieurs sites suivant l'entreprise :*

- *Carrières et Fours à Chaux Dumont Wautier SA*
- *Dolomies de Marche-les-Dames SA*
- *Lhoist Industries SA*

*Dans le cas particulier de **Carrières et Fours à chaux Dumont Wautier S.A.**, la première présentation de la méthode a eu lieu en septembre 2001. L'analyse des consommations a débuté le 02 octobre 2001 pour se terminer en décembre 2001. L'étude des possibilités d'amélioration a débuté le 21 janvier 2002 pour se terminer à la présentation finale des résultats, le 06 juin 2002.*

*Dans le cas particulier de **Dolomies de Marche-les-Dames S.A.**, la première présentation de la méthode a eu lieu le 26 octobre 2001. L'analyse des consommations a débuté le 9 novembre 2001 pour se terminer en février 2002. L'études des possibilités d'amélioration a débuté le 5 février 2002 pour se terminer à la présentation finale des résultats, le 06 juin 2002.*

Dans le cas particulier de **Lhoist Industrie S.A.**, la première présentation de la méthode a eu lieu en novembre 2001. L'analyse des consommations a débuté le 30 novembre 2001 pour se terminer en février 2002. L'étude des possibilités d'amélioration a débuté le 14 février 2002 pour se terminer à la présentation finale des résultats, le 6 juin 2002.

Ces Notes d'Orientation ont été intégrées dans un document « Manuel de calcul de l'indice d'efficacité énergétique dans le cadre d'accords de branche énergie qui sont en vigueur depuis 2000 (MJA)

Ce document interne, ainsi que d'autres décrivant le contenu minimum des audits et la présentation du rapport final, ont été distribués à toutes les entreprises concernées, afin d'obtenir une cohérence et une certaine harmonisation de la présentation des résultats d'audit.

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 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.

IV. Potentiel d'amélioration de l'Efficiency Énergétique

IV.1. Principes de base :

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'Orientation N° 1 à 7 du bureau Econotec.

Les données utilisées pour la préparation du plan sectoriel sont toutes issues des audits « énergie » effectués par les entreprises. Ces données sont reprises dans le rapport final de l'audit transmis à l'administration wallonne, non sans avoir préalablement été vérifiées par le Groupe Lhoist. Au point de vue du respect de la méthodologie, cette vérification a été effectuée principalement sur les vecteurs énergétiques pris en compte. Le choix des produits ou famille de produits finis, les tableaux de consommations d'énergie, les tableaux de consommations spécifiques et les listes de projets d'amélioration. Des vérifications systématiques ont également porté sur la cohérence globale des données chiffrés (énergie consommée = somme des productions x consommations spécifiques par exemple), ainsi que sur les différents facteurs de conversion utilisés (KWh vers GJ primaire, GJ Gaz Naturel vers Tonne CO₂ par exemple). Seules les données vérifiées sont intégrées dans le plan sectoriel.

Le rapport final d'audit contient également une liste complète des projets d'amélioration des IEE/IGES, sans sélection préalable de l'entreprise, mais

bien évidemment classés suivant les critères de faisabilité (ABC) définis par Icotem et indiquant au minimum le gain en énergie primaire et le temps de retour simple (TRS). La réduction d'émission de CO₂ peut généralement se calculer simplement par conversion d'énergie primaire en T CO₂ en fonction du vecteur énergétique sur lequel porte l'amélioration (conversion faite dans le fichier contenant le plan sectoriel si pas présent au niveau du rapport d'audit).

Le plan général nécessite principalement les données provenant des listes d'amélioration de chaque entreprise et les données de consommation et d'émission de CO₂ de l'année de référence.

Ces données sont généralement disponibles sous format électronique et ont été consolidées au Groupe Lhoist afin de pouvoir être intégrées par « copier-coller » et éviter ainsi les erreurs de retranscriptions.

Il est d'ailleurs important de rappeler ici le **but des listes de projets** (ou pistes d'amélioration issues des audits). Les contributions attendues de la part des entreprises à l'engagement d'amélioration général portent sur une amélioration donnée de leur Indice d'Efficiency Energétique, et non sur la réalisation de quelconque projet issu de la liste des projets. Ces listes de projets ont en effet été établies au niveau des entreprises à titre indicatif avec pour but précis d'estimer un **objectif d'amélioration potentiel** de nature à contribuer à un effort global 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 général.

Un fichier Excel a été élaboré, comportant une page pour les données individuelles de chaque entreprise et comprenant également un page reprenant les données significative pour l'élaboration du plan de toutes les filiales du Groupe Lhoist en région wallonne.

Enfin, une ou plusieurs pages calculent l'évolution des différents indicateurs (IEE/IGES, etc.) par l'intermédiaire de tableaux croisés sur la base de données sous différentes formes.

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

Les valeurs de référence issues des audits, couplées à la liste des projets d'amélioration et des potentiels de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂ qui y sont liées, ont permis de déterminer le potentiel d'amélioration de l'indice d'efficacité énergétique (IEE) et de l'indice de gaz à effet de serre (IGES) pour chaque entreprise individuellement, et par sommation et pondération celui du Groupe Lhoist en région wallonne.

La plupart des projets portant sur des améliorations de type « économie d'énergie » sont reliés à un contexte actuel de production, proche de l'année de référence. Les valeurs absolues annoncées peuvent donc être divisées par la consommation/émission de l'année de référence afin de donner l'amélioration de l'IEE ou de l'IGES. Ces améliorations sont supposées conserver la même valeur d'IEE /IGES que soit le niveau de production future, ce qui est une hypothèse raisonnable pour les unités de production existantes, qui ont une surcapacité de production très limitée et qui ne verront certainement pas leur IEE/IGES baisser si la production augmente de quelques pourcents. Aucune des entreprises ne prévoit, dans un avenir proche, de baisse de production substantielle pouvant entraîner une révision de son IEE/IGES. Si cela se présente dans le futur, il conviendra d'examiner l'impact sur l'objectif du Groupe Lhoist et de le corriger en conséquence.

IV.2. Description du potentiel d'amélioration global du Groupe Lhoist :

TRS	Montant invest (eur)	nombre projets	Economie		Effet sur indice (%)	
			énergie (GJp)	CO2 (t)	IEE	IGES
A	34.124.385	39	1.225.241	92.439	10.79%	9.29%
0-2 ans	2.729.550	16	59.694	16.969	0.53%	1.71%
2-4 ans	2.179.535	10	197.256	15.846	1.74%	1.59%
> 4 ans	29.215.300	13	968.290	59.623	8.52%	5.99%
B	2.485.550	13	176.185	83.487	1.55%	8.39%
0-2 ans	963.550	7	26.590	55.559	0.23%	5.58%
2-4 ans	1.522.000	5	149.595	27.928	1.32%	2.81%
>4 ans		1				
R	5.453.734	17	274.598	70.897	2.42%	7.13%
	5.453.734	17	274.598	70.897	2.42%	7.13%
TOTAL	42.063.669	69	1.676.023	246.823	14.80%	24.80%

IV.3. Détermination de l'engagement du Groupe Lhoist

IV.3.1. Critère de sélection des investissements :

Conformément aux principes énoncés à l'article 2 de l'Accord de Branche, tous les investissements dont le temps de retour est supérieur à 4 ans n'ont pas été retenus : soit

6 projets A3 à Marche-Les-Dames
4 projets A3 à Jemelle
3 projets A3 à Dumont Wautier
1 projet B3 à Dumont Wautier.
14 projets

De plus, 1 projet R0 « LHI-07 » à Jemelle n'a pas été retenu car, même si la décision de son arrêt définitif a été prise en 2000, cet équipement était déjà à l'arrêt les années antérieures.

A Jemelle, 1 projet B1 « LHI-09 » n'a pas été retenu car il était lié à un projet A3 « Lhi-08 » qui ne répond pas au critère principal.

A Dumont Wautier, un projet A1 « FLS-02 » n'a pas été retenu, car l'expérience dans un autre usine du Groupe Lhoist en Allemagne n'a pas conduit aux économies attendues.

Trois projets (MLD-05, LHI-04 et LHI-05) ont été mis en réserve additionnelle dans une liste de projets dont la réalisation dépendra des moyens financiers disponibles du Groupe Lhoist et/ou à la disponibilité des énergies concernées sur le marché.

Cette réserve représente un accroissement additionnel de l'effort sur l'IEE de 1,6 % et sur l'IGES (calculé sur base des émissions d'origine énergétique) de 3,3 %.

La liste des projets retenus comme référence pour atteindre les objectifs visés par l'Accord de Branche est confidentielle. Elle est donc uniquement mise à la disposition de l'Administration concernée pour vérification.

Accords de branche toutes énergies, tous secteurs.

Groupe Lhoist

QUANTIFICATION DES PISTES D'AMELIORATION - Toutes énergies

TRS	Montant invest (eur)	nombre projets	Economie		Effet sur indice (%)	
			énergie (GJp)	CO2 (t)	IEE	IGES
A	3.284.085	24	50.572	14.901	0.45%	1.50%
0-2 ans	2.604.550	15	20.212	13.277	0.18%	1.33%
2-4 ans	679.535	9	30.360	1.624	0.27%	0.16%
B	1.165.550	9	157.075	39.567	1.38%	3.98%
0-2 ans	243.550	5	7.480	28.439	0.07%	2.86%
2-4 ans	922.000	4	149.595	11.128	1.32%	1.12%
R	5.453.734	16	111.598	54.798	0.98%	5.51%
	5.453.734	16	111.598	54.798	0.98%	5.51%
TOTAL	9.903.369	49	319.244	109.266	2.8%	11.0%

En conclusion

Le Groupe Lhoist serait à même, dans le cadre d'un accord de branche, de s'engager entre 2000 et 2010 à améliorer son efficacité énergétique de 2,8%

Ceci correspond à la mise en œuvre de l'ensemble des projets à technologie disponible et faisabilité certaine (A) à payback time inférieur ou égal à quatre ans, et de l'ensemble des projets à technologie disponible et faisabilité incertaine (B) à payback time inférieur ou égal à quatre ans.

En termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, cet engagement représente une amélioration de 11% des émissions directes de CO₂ d'origine énergétique à l'exclusion des émissions dues à la décarbonation des matières premières utilisées à la fabrication de chaux et de dolomie.

Un objectif intermédiaire, à hauteur de la moitié de l'effort, pourrait être fixé en 2006 soit 1% en efficacité énergétique et 6% en émission directe de CO₂.

Au travers de cet engagement ambitieux, le Groupe Lhoist démontre sa volonté de contribuer concrètement aux efforts nécessaires, pour relever le défi des changements climatiques. Cette contribution ne sera possible que si la compétitivité et le potentiel de croissance sont effectivement préservés au travers de cet accord de branche.

Cet engagement représente un montant total des investissements de près de 9,9 Millions d'euros, sur base d'estimation des investissements calculés en 2001, une économie d'énergie annuelle de plus de 0.3 millions de Gjoules primaires ainsi qu'un peu plus de 109.000 tonnes de CO₂ évitées annuellement.