



La chimie lorraine un avenir sous conditions et des perspectives contrastées



**Rapport présenté à l'IUT de Moselle-Est à
Saint-Avold le 12 octobre 2007**

Sommaire

Introduction	4
<i>Composition de la mission d'étude</i>	5
<i>Lettre de mission</i>	6
I. Qu'est-ce que l'industrie chimique et la pétrochimie	7
1. <u>De quoi parle-t-on ? La chimie : l'industrie des industries</u>	7
Classification des activités	
La chaîne de la valeur	
2. <u>L'industrie chimique française et ses chiffres clés</u>	9
Les chiffres clés	
Résultats et prévisions sectorielles de l'industrie chimique en France	
Echanges commerciaux	
Investissements matériels et R&D	
Envolée des coûts des matières premières. La chimie, 1 ^{er} secteur industriel consommateur d'énergie	
Le poids de la réglementation : REACH, GES,...	
Les principales menaces pour la pétrochimie européenne	
3. <u>Coup de projecteur sur la pétrochimie</u>	17
La transformation du pétrole	
Vers un déplacement du centre de gravité de la chimie organique et de la pétrochimie vers l'Asie et le Moyen-Orient ?	
Période de fortes incertitudes dans la pétrochimie européenne ?	
Un décrochage de la France dans les produits pétrochimiques	
Restructuration et changement de périmètres des activités pétrochimiques...	
... et diminution d'emplois	
Perspectives de croissance des produits de la pétrochimie	
II. La filière lorraine	28
1. Historique et situation actuelle	28
2. Les acteurs. Description de l'évolution et position concurrentielle des entreprises.....	29
3. Chiffres clés (salariés, CA, production, commerce extérieur)	33
4. La recherche, l'innovation et la formation dans la chimie lorraine.....	36
5. La sous-traitance.....	40
6. Pyramide des âges de l'industrie chimique	41
7. Le transport.....	42
8. Les grands industriels de la pétrochimie en Lorraine.....	43

III. Situation économique et sociale du bassin Moselle-Est (chômage, formation, création d'entreprise, ...)	48
IV. L'évolution de la pétrochimie lorraine à l'horizon 2010	52
<i>Un secteur à un tournant de son histoire</i>	52
Diminution de production dans la pétrochimie lorraine d'ici 2010.....	52
Quelles conséquences pour les clients de TPF ?	55
Des arbitrages en défaveur de la pétrochimie lorraine	56
Des décisions contestées par les organisations syndicales : la peur de l'effet domino	57
Les restructurations : 1 500 à 2 000 emplois concernés	57
Des contreparties faibles pour l'emploi et le développement économique des bassins	59
L'exemple allemand : une stratégie plus offensive pour soutenir leur pétrochimie.....	59
V. Préconisations et recommandations pour la chimie lorraine	61
Annexes	68
Bibliographie	75

L'annonce, en septembre 2006, de la fermeture du vapocraqueur n°2 de Carling par le groupe Total Petrochemicals France début 2009 et les craintes suscitées pour l'avenir, entre autre, du site INEOS de Sarralbe, ont mis en lumière l'importance actuelle de toute la filière pétrochimique pour l'économie de la région lorraine.

Il est apparu indispensable d'avoir une connaissance aussi fine que possible de cette filière et plus particulièrement son positionnement dans l'industrie chimique, et des enjeux auxquels elle fait face, notamment dans les bassins concernés.

Les deux assemblées régionales – Conseil régional et Conseil économique et social – ont donc décidé de mener une réflexion conjointe destinée à faire le point sur la situation de la chimie et pétrochimie en Lorraine et sur ses perspectives de développement.

↳ Pour ce faire, **un groupe de travail commun CRL-CES a été constitué avec 2 objectifs de travail :**

- les stratégies industrielles nécessaires au maintien de l'industrie chimique et pétrochimique en Lorraine
- les stratégies d'aménagement du territoire à mettre en place dans les secteurs lorrains concernés

Méthode : le groupe de travail s'est appuyé sur le concours de l'ensemble des acteurs impliqués : cabinets-experts, dirigeants d'entreprise, partenaires sociaux, acteurs de la formation supérieure et de R&D, élus locaux.

Les données nationales proviennent de diverses études dont les références sont indiquées dans la bibliographie. Les données régionales sont issues d'une part des données de l'UIC Lorraine, de l'INSEE et du Ministère de l'Industrie (SESSI) et d'autre part des entretiens menés.

Ce rapport n'a pas l'objectif d'être un panorama de la filière chimie en Lorraine mais d'être surtout une vision partagée de l'avenir la filière pétrochimique comprenant des éléments d'analyse pour une compréhension des enjeux et un apport de pistes d'actions pour préserver cette filière et les emplois qui en découlent.

Le groupe a plus particulièrement centré sa réflexion au périmètre de la chimie organique et notamment de la **pétrochimie** et ciblé **le bassin de Moselle-Est**, en réponse à l'urgence de l'**actualité**.

Composition de la mission d'étude

Présidents

Paola ZANETTI, Conseillère Régionale
Gilbert KRAUSENER, Vice-Président du CES

Membres du CRL

Joëlle BOROWSKI
Josiane MADELAINE
Roger TIRLICIEN
Michaël WEBER

Membres du CES

Evelyne BRIOIS
Jean-Marc MOHR
Jean-Paul OTHELET
Gilles SCHAFF

Assistés de Raphaëlle FRIOT, Chargée d'études au Conseil Economique et Social de Lorraine et de Stéphane KRILL, Conseiller au cabinet du Président du Conseil Régional

Pendant tout la durée de la mission, le groupe de travail a bénéficié des conseils et de la connaissance de Thierry ZIMNY, Directeur de l'IUT de Moselle-Est et chercheur à l'Université Paul-Verlaine de Metz.

Le Président du Conseil Régional de Lorraine
Sénateur de la Moselle

COPIE
POUR INFORMATION

Madame, Monsieur,

Depuis que Total a annoncé la fermeture du vapocraqueur de Czeling, le Conseil Régional a manifesté son inquiétude pour l'avenir de la pétrochimie dans la région.

Après avoir entendu tous les acteurs de ce dossier, j'ai proposé au Conseil Economique et Social que nous nous saisissions de la question de l'avenir de cette filière en Lorraine.

C'est ainsi que le 19 décembre dernier, R. Cayzelle, Président du CES et moi-même avons mandaté M. Krausener pour le CES et Mme Zanotti pour le Conseil Régional, afin de co-présider ce groupe de travail.

Il sera constitué de 5 représentants de chaque institution et travaillera sur deux axes essentiels :

- la présence de l'industrie pétrochimique en Lorraine
- les stratégies d'aménagement du territoire à mettre en place dans les secteurs lorrains concernés.

Ce groupe sera effectivement installé en janvier. Les modalités de travail seront alors précisées. Je tenais néanmoins à vous avertir dès maintenant de la création de ce groupe qui sera un élément important du combat que nous avons à mener collectivement.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, mes meilleures salutations.


Jean-Pierre MASSERET

I. Qu'est-ce que l'industrie chimique et la pétrochimie ?

1. De quoi parle-t-on ? La chimie : l'industrie des industries

L'industrie chimique est l'une des industries les plus internationales qui englobe un large champ d'activités de fabrication et de traitement. **Elle fournit tous les secteurs économiques** : agro-alimentaire, habitat, santé, hygiène, transport, sports, loisirs, culture... L'industrie chimique utilise un nombre restreint de matières premières naturelles ; à partir de ces combinaisons de molécules simples, elle élabore des molécules plus complexes (matières existantes ou création de matières nouvelles).

L'industrie chimique est subdivisée en 6 groupes de la nomenclature française (NES 114) :

- **les biens intermédiaires** (F41 : Industrie chimique minérale ; F42 : Industrie chimique organique ; F43 : Parachimie ; F44 : Fabrication de fibres artificielles ou synthétiques)
- **les biens de consommations** (C31 : Industrie pharmaceutique ; C32 : Fabrication de savons, de parfums et de produits d'entretien).

Une classification courante des activités de la chimie distingue :

La chimie de base

Elle fabrique des produits (molécules simples) à **faible valeur ajoutée** et de gros tonnages, en peu d'étapes de réaction, à partir de matières premières facilement accessibles, dans des installations de grande capacité et mobilisant des capitaux importants.

Cette chimie que l'on qualifie aussi de chimie lourde, est composée de **2 sous-secteurs** :

- **La chimie minérale**

Elle utilise essentiellement l'eau, l'air, le sel, le soufre, le gaz naturel, le calcaire et les phosphates pour produire de l'acide sulfurique et ses dérivés, des produits (obtenus par électrolyse) comme le chlore ou la soude, des gaz comprimés, et des produits plus élaborés comme les engrais.

- **La chimie organique**

Elle permet d'obtenir des composés du carbone à partir de végétaux, houille, pétrole, gaz naturel... Elle traite, outre de la biochimie et de la carbochimie, de la **pétrochimie** et de son aval, les matières plastiques, le caoutchouc synthétique et les élastomères. Les "**grands intermédiaires**" de la chimie organique sont notamment l'**éthylène**, le **propylène**, le butadiène, le benzène, l'éthanol, l'acétone....

Les autres ressources de la chimie organique sont les matières premières renouvelables, issues pour la plupart de l'agriculture (céréales dont le maïs, colza, tournesol, pomme de terres, betterave sucrières, mais aussi produits animaux : suifs, graisses, peaux....).

La chimie fine

A partir des produits de la chimie lourde, notamment des "grands intermédiaires" et aussi d'extraits végétaux ou animaux, elle élabore des molécules complexes (aldéhydes, cétones,...) issues d'un processus de recherche et développement intense. Elle en effectue la production par de nombreuses réactions chimiques en série.

Ces produits à **haute valeur ajoutée**, obtenus en quantités beaucoup plus modestes que dans la chimie lourde, peuvent être très coûteux comme par exemple les principes actifs des médicaments.

La chimie fine se décompose également en 2 sous-secteurs :

- **La parachimie**

Dans ce secteur d'activité sont fabriqués des produits possédant des propriétés bien définies pour un usage spécifique : savons et détergents ; produits de beauté ; peintures, laques, vernis et encres ; produits d'entretien ; colles et adhésifs ; produits de protection des plantes ; surfaces sensibles pour la photographie ; explosifs, etc...

Ces produits sont largement diffusés dans tous les secteurs industriels et auprès du grand public.

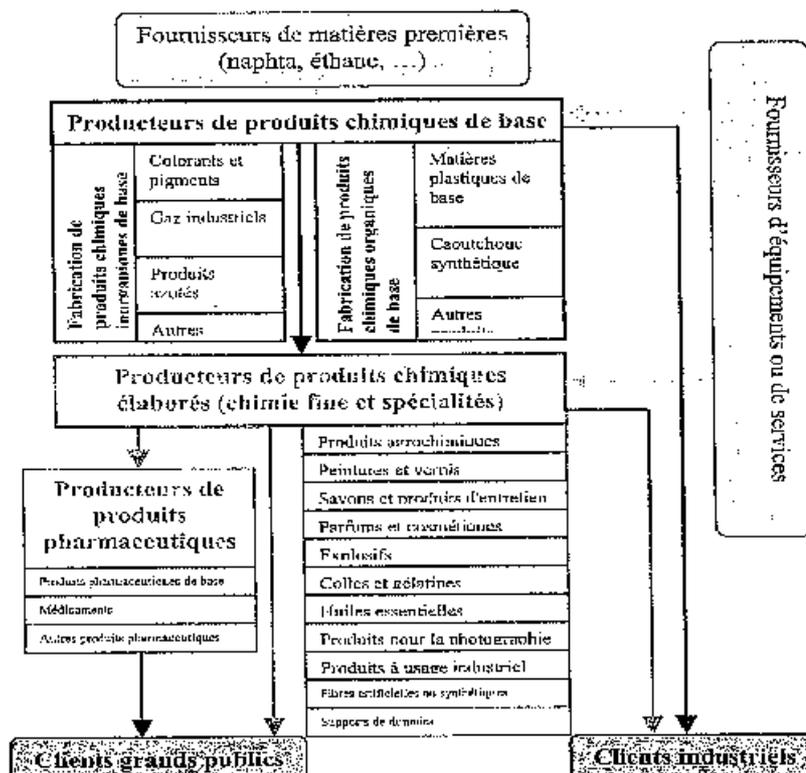
- **La pharmacie**

Elle utilise des principes actifs élaborés par la chimie fine. Elle les formule, c'est-à-dire effectue des mélanges pour les rendre assimilables, et les conditionne sous forme de médicaments et autres préparations utiles à la santé des hommes et des animaux.

La chaîne de la valeur de la chimie¹

L'industrie chimique peut être assimilée à une **filière** puisque les producteurs de l'industrie chimique de base fournissent les producteurs de parachimie et de chimie fine qui eux-mêmes livrent l'industrie pharmaceutique.

La filière est représentée schématiquement de la façon suivante :



¹ D'après l'étude « Panorama de la chimie en Alsace » de la CRCI Alsace parue en août 2005

2. L'industrie chimique française et ses chiffres clés

L'industrie chimique française (y compris la pharmacie) est le deuxième producteur européen après l'Allemagne et occupe la **sixième place mondiale** après les Etats-Unis, le Japon, l'Allemagne, la Corée du Sud et récemment la Chine² avec un chiffre d'affaires de **99,8 milliards d'€** en 2006 (contre 95,7 milliards d'€ en 2005), soit 5 % du chiffre d'affaires de l'industrie chimique mondiale. La France est aussi le **troisième exportateur mondial** de produits chimiques et pharmaceutiques. Plus de 60 % de ses ventes sont à destination des marchés étrangers.

Chiffres clés de l'industrie chimique en France en 2006		
Valeur en milliards d'euros	2006	Commentaires
Chiffre d'affaires	99,8	58,3 hors pharmacie (2005)
Exportations	63,3	63 % du CA
Importations	51	58 % du marché intérieur
Marché intérieur	87,7	
Balance commerciale	+ 12,3	
Investissements	3,1	3,1 % du CA
Dépenses intérieures de R&D (2004)	4,4	5 % du CA avec pharmacie
Effectifs (nombre de personnes)	223 140	Baisse de 2,5 % par rapport à 2005

Sources : UIC³, SESSI⁴, Ministère de la recherche, Douanes

En **France**, c'est le **deuxième secteur industriel** après l'automobile, en termes de chiffre d'affaires et le **premier secteur exportateur**.

Pour **2006**, on estime les effectifs de l'industrie chimique à **223 140 personnes**, en baisse de près de 2,5 % par rapport à 2005 pour près de 1 200 entreprises de plus de 20 salariés (80 % du nombre des entreprises sont des PME de moins de 250 salariés). Selon le rapport Garrigue, une projection à 2015 indique une baisse régulière de 1,5 % par an.

Ces effectifs sont **répartis inégalement** sur l'ensemble du territoire : **l'Ile-de-France**, **Rhône-Alpes** et **Haute-Normandie** hébergent à elles seules plus de la moitié des établissements des industries chimiques en 2005 (30 % pour l'Ile-de-France), comme le montre le graphique de la page suivante.

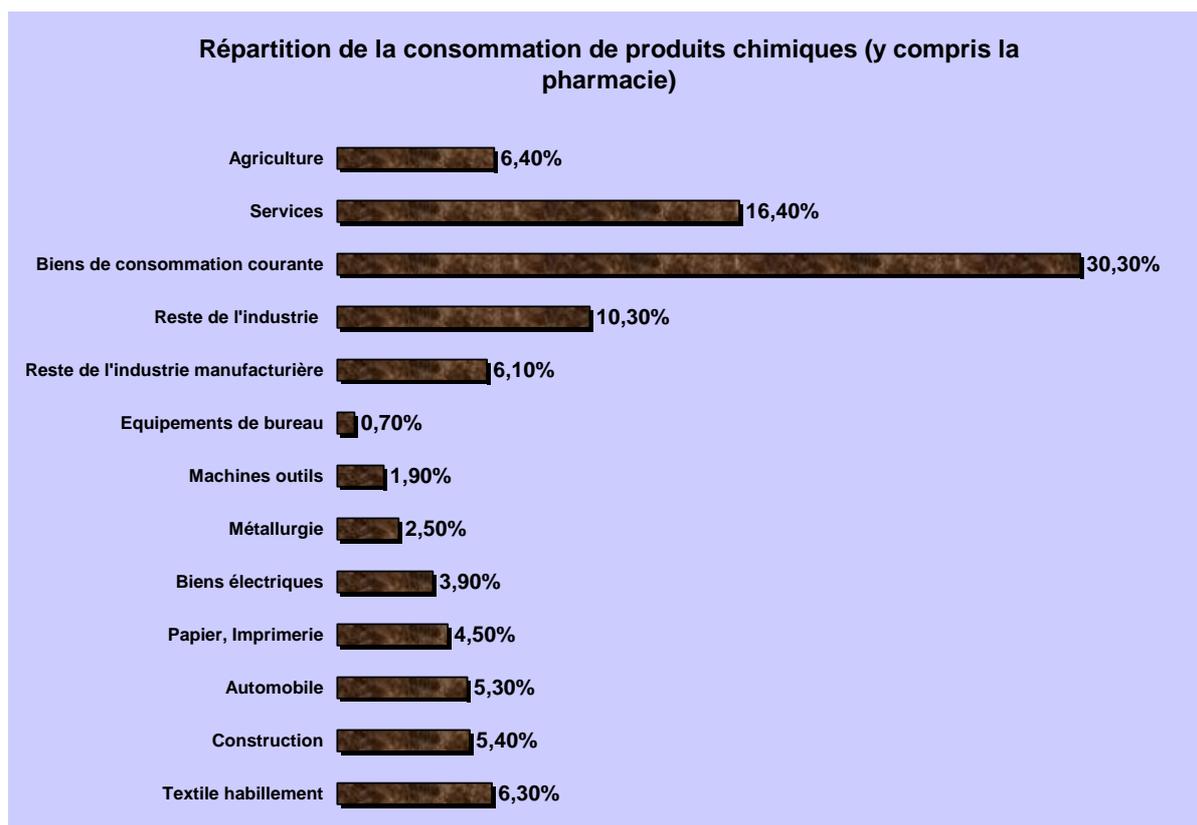
La Lorraine, quant à elle, occupe le 13^{ème} rang avec 5 260 emplois selon les statistiques de l'UIC national.

² La Chine devrait être le premier pays producteur en 2015

³ Union des Industries Chimiques

⁴ Statistiques et études industrielles

L'industrie chimique est sa principale cliente puisque près de 30 % de la production sont utilisés par elle-même. Toutefois elle impacte fortement tous les autres secteurs de l'économie (1 emploi direct entraîne de 3 à 5 emplois indirects) ; les produits subissent plusieurs étapes de transformation avant d'être destinés aux clients extérieurs au secteur de la chimie.



D'après l'UIC, l'industrie chimique n'a pas confirmé en 2006 la progression de ces deux dernières années. Après + 2,2 % en 2005, la production de la filière (hors pharmacie) enregistre une **croissance nulle en moyenne annuelle en 2006**.

Résultats et prévisions sectorielles de l'industrie chimique en France

Évolution en volume, en % par an	2005	2006	Prévisions 2007	Prévisions 2008
Chimie minérale	- 4,1	- 1,9	1,9	1,9
Chimie organique	4,6	0,7	2,3	2,8
Spécialités chimiques	- 2,9	- 5,7	1,3	2,1
Savons, parfums, produits d'entretien	5,1	4,4	4,4	5,3
Pharmacie	3,3	6,7	NC	NC
Chimie hors pharmacie	2,2	0	2,5	3,1
Total industries chimiques	2,7	3		

Le bilan de l'activité réalisé en 2006 par secteur est mitigé et amène les remarques suivantes :

- Poursuite de la baisse de la production en chimie minérale.
- Ralentissement de l'activité de la chimie organique. La baisse est essentiellement intervenue dans le secteur de la pétrochimie où l'année s'est terminée sur un repli de 0,6 % en moyenne par rapport à 2005.
- Poursuite de l'érosion des volumes dans les spécialités chimiques.
- Belle performance du secteur savons, parfums et produits d'entretien.
- Croissance en volume plus forte pour la pharmacie.

Echanges commerciaux

Parts export 2006		Exportations		Importations		Solde Millions d'€
		Millions d'€	2006/2005	Millions d'€	2006/2005	
4 %	Chimie minérale	2 724	8,5 %	4 379	7,4 %	- 1 656
29 %	Chimie organique	18 580	6,1 %	17 306	3,8 %	1 274
18 %	Spécialités chimiques	11 662	8,8 %	9 769	5,4 %	1 893
16 %	Savons, parfums et produits d'entretien	9 899	6,9 %	3 228	7,3 %	6 671
32 %	Pharmacie	20 426	7,2 %	16 314	3,9 %	4 113
100 %	Ensemble chimie	63 291	7,2 %	50 996	4,7%	12 295

En 2006, la France a exporté pour 63,291 milliards d'€ de produits chimiques et en a importé pour 50,996 milliards d'€. Il se dégage donc un excédent record de près de 12,3 milliards d'€ du commerce extérieur dû en grande partie aux secteurs de la parachimie et de la pharmacie (10,8 milliards d'€ d'excédents commerciaux).

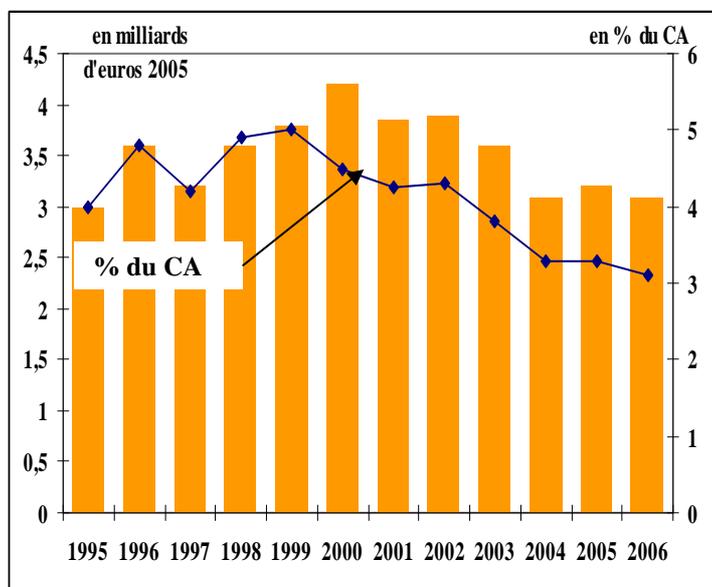
Sur les dix dernières années, le fort développement des échanges extérieurs de l'industrie chimique s'est traduit par un doublement des flux échangés et par une progression de la part du chiffre d'affaires à l'international de plus de 13 points (50 % en 1996 et 63,4 % en 2006).

L'Europe reste la **principale destination des produits chimiques fabriqués en France**, qui ont bénéficié en particulier de la forte demande des pays de l'Europe de l'Est (UE 10) : 8,2 % des exportations totales en 2006 contre 3,6 % en 1996. La zone Asie hors Japon est également un partenaire important pour le secteur chimique en France. Sur les dix dernières années, les ventes à destination de cette zone ont été multipliées par près de 2 quand, sur la même période, les achats enregistraient un facteur multiplicateur de 5.

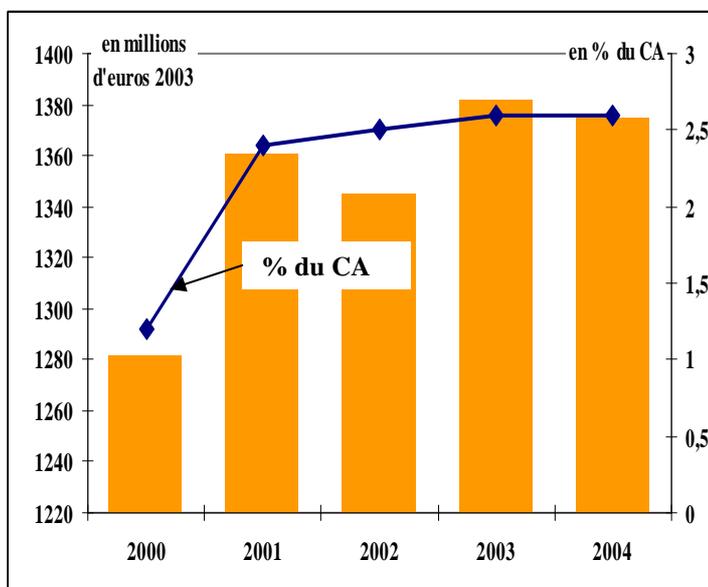
En 2006, le taux de couverture s'est toutefois redressé à 1,25 (1,05 en 2005), signe d'une demande toujours forte en Asie que la seule production locale ne peut satisfaire.

Investissements matériels et en Recherche & Développement

L'industrie chimique (y compris la pharmacie) est le **1^{er} secteur industriel en matière de dépenses de R&D** exécutant 22 % des dépenses intérieures des entreprises industrielles en France (données 2004, dernière année disponible). Hors pharmacie, les dépenses de R&D représentent 1,4 milliards d'€ et 2,5 % du chiffre d'affaires. On observe cependant depuis quelques années une stagnation des efforts de R&D dans le secteur de la chimie (hors pharmacie) qui restent inférieurs d'un à deux points à ceux consentis dans la plupart des grands pays industriels.



Investissements industriels de l'industrie chimique en France



Dépenses intérieures de R&D (hors pharmacie)

Les dépenses **d'investissements industriels** dans l'industrie chimique (hors pharmacie) par rapport au chiffre d'affaires ont atteint un niveau **historiquement bas en 2006** : 3,1 % du chiffre d'affaires et 3,1 milliards d'euros. Cette **faiblesse des investissements industriels** tient à ce que beaucoup d'entreprises ont continué à se restructurer en France tout en favorisant des implantations sur les marchés en forte croissance (Asie et Moyen-Orient). La ventilation des dépenses d'investissements par nature confirme la priorité des dépenses d'investissements dédiées à la **modernisation des outils** de production au détriment des dépenses pour les extensions de capacité. On note également l'augmentation de la part dédiée à la **maîtrise des risques**.

A signaler que l'industrie chimique est représentée dans les pôles de compétitivité. On trouve **un pôle à vocation mondiale entièrement dédié à ce secteur** : Chimie-environnement. Mais on compte également, sur l'ensemble du territoire, **trois pôles de compétitivité incluant une forte composante chimique**. C'est le cas de « Industries et Agro-ressources », en Champagne-Ardenne et en Picardie, qui travaille sur les utilisations non alimentaires des produits agricoles. C'est également le cas de deux pôles interrégionaux : « Plasturgie » Rhône-Alpes Sud Jura pour les matières plastiques et « Techtera Up-TEX ». Initialement distincts en Rhône-Alpes et dans le Nord-Pas-de-Calais, ces deux pôles ont été regroupés récemment par le CIACT.

Envolée des coûts des matières premières. La Chimie, 1^{er} secteur industriel consommateur d'énergie

La part des **matières premières** dans la structure des coûts des produits chimiques est élevée, celle-ci pouvant atteindre selon les années **jusqu'à 70% des coûts** pour certains secteurs de la chimie de base comme pour la production d'éthylène. **Le pétrole** constitue évidemment la ressource principale mais aussi une importante source d'énergie. L'industrie chimique est touchée de plein fouet par la hausse des prix du baril de pétrole au cours de ces dernières années. En outre, la répartition géographique de cette énergie fossile, épuisable à terme, défavorise certains pays industrialisés, telle la France.

Evolution annuelle des prix de vente			
	2004	2005	2006
Pétrole (Brent, Rotterdam)	32,8 %	43,3 %	19,7 %
Produits organiques de base	12,4 %	13,4 %	9,4 %
Matières plastiques	12 %	10 %	7 %

On constate qu'au cours de ces trois dernières années, la profession a pu répercuter partiellement les hausses du prix du pétrole sur les produits issus de l'industrie pétrochimique.

Le rapport « Lorraine : quel avenir énergétique ? » du CESR adopté en juin 2006 rappelle que la **maîtrise des consommations d'énergie est devenue une priorité nationale pour la France** qui s'est fixée un objectif ambitieux dans la loi d'orientation sur l'énergie de diminuer l'intensité énergétique de 2 % par an d'ici 2015 puis de 2,5 % par an d'ici 2030.

En **2005**, la consommation totale d'énergie de l'industrie chimique (y compris parachimie et pharmacie) s'est élevée à 9,61 MTEP (pour 9,46 MTEP pour la sidérurgie-métallurgie), soit 27 % de l'énergie totale consommée par l'industrie française (35,4 MTEP), ce qui en fait le **1^{er} secteur industriel consommateur d'énergie** en France. De la même façon, la consommation d'électricité s'est élevée à 25,27 GWh soit 20 % d'un total de 112 GWh. A priori, ces chiffres n'ont pas progressé en 2006, voire ont diminué, l'industrie chimique ayant été affectée par des grands arrêts significatifs. De surcroît, la consommation de l'industrie lourde est désormais tendanciellement en baisse en France (restructurations, économies d'énergie...).

Deux types d'énergie sont très sensibles aux marchés :

- **L'énergie électrique** dont le coût du MWh a augmenté de 40 % depuis 2004 (libéralisation du marché). Or, avec des procédés tels que l'électrolyse, l'industrie chimique se caractérise par une forte consommation d'électricité.
- **la vapeur** avec une augmentation du coût du charbon de 10 % depuis 2004. Les entreprises doivent également faire face au PNAQ II⁵ (réduction du quota de CO₂) qui peut induire un surcoût.

Le poids de la réglementation⁶ : REACH, Gaz à Effet de Serre, ...

Le respect de l'environnement, la maîtrise des risques et l'impact sanitaire des produits sont des **préoccupations permanentes** pour l'industrie chimique. La réglementation, qu'elle soit nationale ou européenne, évolue vers une prise en compte plus forte de ces sujets et nécessite des **investissements** parfois **importants**.

Dans la chimie de base, **la maîtrise des pollutions et la gestion des risques font partie intégrante de l'activité**. Les contraintes réglementaires fortes qui s'appliquent au secteur amènent les **industriels à investir beaucoup** dans le traitement et l'élimination des déchets, leur recyclage et leur valorisation ainsi que dans la prévention des pollutions. Les dépenses courantes antipollution de la chimie de base représentent **3 % de sa valeur ajoutée**, soit bien plus que dans la plupart des secteurs industriels.

⁵ Plan National d'Affectation des Quotas d'émissions de CO₂ pour la période 2008-2012

⁶ Une note de l'UIC Normandie sur les contraintes rencontrées par les sites industriels est présentée en annexe 1

En matière de respect de l'**environnement**, l'industrie chimique, en tant que 3^{ème} émetteur de GES (Gaz à Effet de Serre) derrière la sidérurgie et la cimenterie en France, est concernée par le protocole de **Kyoto**⁷. Un engagement volontaire des industriels de la chimie a été pris dès 2001, dans le cadre de l'Engagement de Progrès, de diminuer de 30 % leurs émissions de GES entre 1990 et 2010. Mission accomplie puisqu'en 1990, la totalité des émissions de GES des entreprises de la chimie s'élevait à 47,2 Mt/an équivalent CO₂ et en 2006, elles représentaient 28,9 Mt/an, soit une réduction de 39 %.

En matière de **maîtrise des risques**, elle est concernée par l'élaboration des **PPRT** (Plan de Prévention des Risques Technologiques) dans le cadre de la loi Risques du 30 juillet 2003 dite « Loi Bachelot ». Son objectif est la maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels classés SEVESO seuil haut⁸.

En matière d'**impact sanitaire**, l'industrie chimique est concernée par le règlement instituant une nouvelle politique en matière de management des substances chimiques **REACH**⁹, entré en vigueur le 1^{er} juin 2007. Il concerne quelques 30 000 substances produites ou importées sur le territoire de l'UE à plus d'une tonne par an. La chimie de base sera affectée directement ou par le biais des activités aval.

↳ **Dans quelle mesure les contraintes environnementales présentes et à venir pèseront-elles sur les stratégies d'implantation des entreprises ?**

Des délocalisations de sites de production de produits de chimie de base dans des pays aux normes moins strictes ne sont pas d'actualité. Pour autant, dans le cas de renouvellement d'équipements ou de nouvelles implantations, la France pourrait se voir préférer d'autres zones. Les contraintes environnementales joueraient alors un rôle dans le choix des sites, au même titre que les facilités d'implantation ou le niveau de la demande locale et ses perspectives de croissance.

Source : SESSI

L'image de la chimie :

Même si la chimie réalise des efforts en matière de sécurité ou lutte contre les nuisances, elle cristallise les positions de défiance voire de rejet de la part de la population. Pourtant les **accidents de l'industrie chimique sont rares**, même s'ils sont parfois spectaculaires, voire dramatiques. Ils marquent alors l'opinion publique qui, de ce fait, garde une image dégradée de ce secteur industriel, comme en témoigne la catastrophe d'AZF à Toulouse en septembre 2001. Afin de restaurer une image plus positive auprès de la population française, les industriels de la chimie devraient **adopter une communication équilibrée, en concertation avec les partenaires sociaux**, en direction des élus locaux.

L'exemple de l'Allemagne est édifiant. L'image de ce secteur industriel est loin d'être en souffrance dans l'opinion publique du fait d'une communication régulière sur les apports quotidiens de cette filière.

⁷ Ratifié le 16 mars 1998 et entré en vigueur en février 2005 ;

⁸ Les établissements potentiellement les moins dangereux au sens de la directive SEVESO sont classés SEVESO seuil bas et les plus dangereux SEVESO seuil haut.

⁹ EnRégistrement, Evaluation et Autorisation des substances CHimiques

En conclusion, les principales menaces pour la chimie européenne¹⁰ concernant :

- La concurrence asiatique : l'Asie, et notamment la Chine, accueillent de plus en plus de sites de production, particulièrement de chimie de base.
- Les pays du Moyen-Orient riches en gaz et en pétrole et qui orientent leur offre dans le domaine de la pétrochimie à un niveau mondial. Avec une hausse de seulement 3% de la demande interne ; le surplus devra trouver des marchés à l'exportation.
- L'Euro fort par rapport au dollar, qui est défavorable aux exportations européennes et qui contribue à la fragilisation du secteur.

↳ **La compétitivité de l'industrie chimique européenne souffre de plusieurs handicaps majeurs :**

- **des coûts énergétiques élevés**
- **le poids important des matières premières dans le coût des produits chimiques (70%)**
- **la part significative des coûts d'approvisionnement liés aux transports**
- **une distorsion d'application de la réglementation selon les continents (quotas CO₂, REACH)**

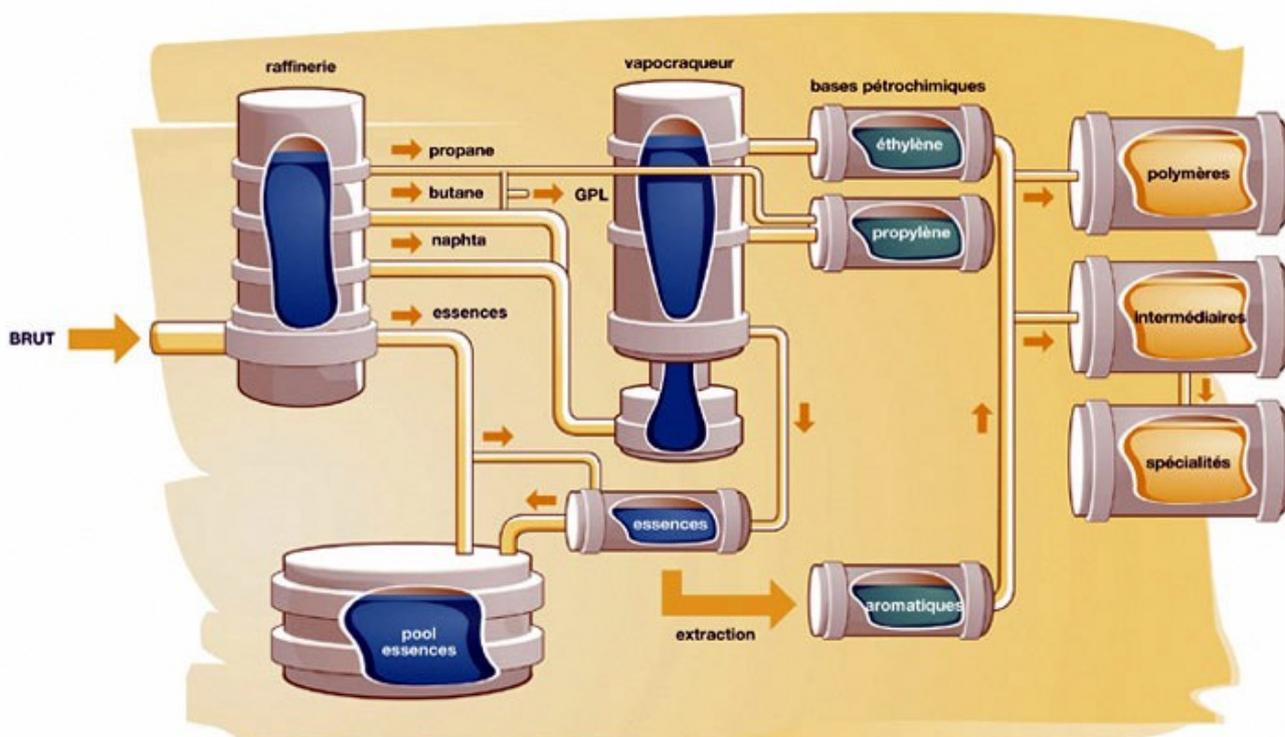
¹⁰ à partir du CEFIC, horizon 2015 (Conseil Européen des Industries Chimiques qui représente les intérêts de 22 pays et constitue une force de proposition auprès des instances politiques européennes)

3. Coup de projecteur sur la chimie organique et la pétrochimie

La chimie organique, très présente en Lorraine avec 7,4 % des effectifs nationaux, se définit comme nous l'avons écrit au début de ce rapport comme la chimie des composés du carbone au contraire de la chimie minérale qui utilise de l'eau, de l'air et des minéraux et dans laquelle la Lorraine représente 4,9 % des effectifs nationaux. La carbochimie apparaît en premier lieu en Lorraine s'appuyant sur l'exploitation de la houille et de ses dérivés. Après 1945, la **pétrochimie** des dérivés du pétrole la supplante largement pour constituer désormais **l'essentiel de la chimie organique**.

La transformation du pétrole

La **pétrochimie** est donc l'art d'utiliser les produits chimiques organiques dérivés principalement du **pétrole** pour fabriquer d'autres produits qui n'existent pas dans la nature. Ces fabrications sont, en général, basées sur la **transformation**, via des réactions chimiques appropriées, des constituants en d'autres constituants en présence de catalyseur ou non.



Source : site internet de TOTAL

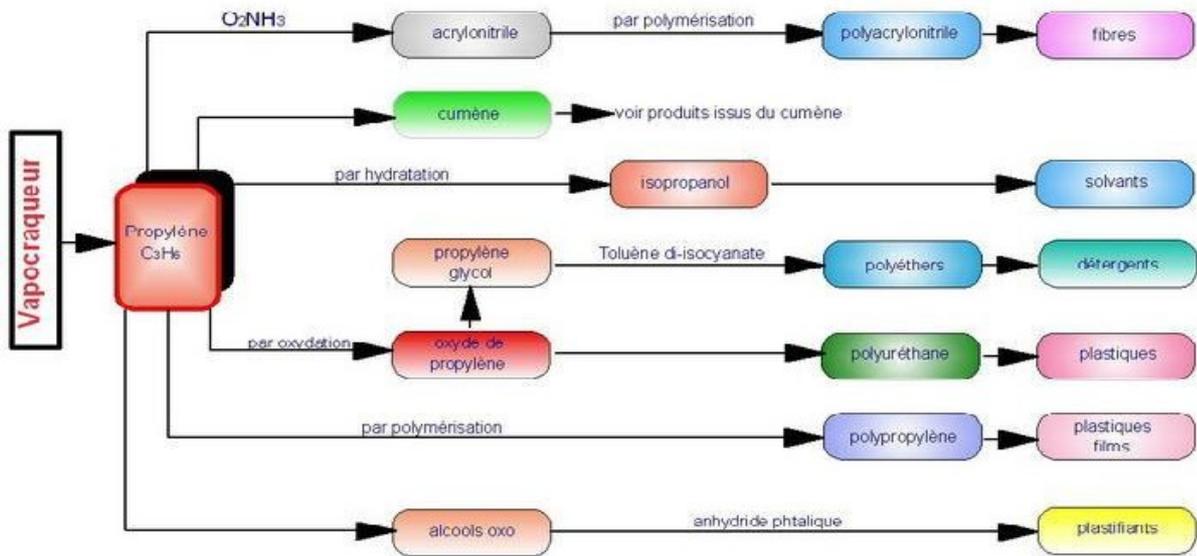
Dans le schéma ci-dessus, le **pétrole** se présente sous forme d'un mélange d'hydrocarbures contenant diverses impuretés. Pour être utilisé dans l'industrie chimique, il doit d'abord être **raffiné**. Un premier passage dans une colonne de distillation en sépare les divers constituants. Les fractions obtenues constituent les **charges** pour alimenter d'autres unités de la raffinerie. En pied de colonne, on recueille les fractions lourdes (fuels lourds, kérosène et gas oil), les fractions légères (naphtha et gaz liquéfiés) étant isolées en partie haute. Le **naphtha** ainsi obtenu subit, dans une étape suivante, une désulfuration avant son passage en vapocraqueur. L'opération de craquage du naphtha dans le vapocraqueur permet d'obtenir des oléfines, principalement de **l'éthylène** et du **propylène**. Ces oléfines, une fois polymérisées, deviendront des matières plastiques de base ou du caoutchouc synthétique.

Le reformatage catalytique, autre procédé de traitement du naphta, permet de récupérer les aromatiques, tels le benzène et le toluène. Les aromatiques constituent, avec les oléfines, les « **grands intermédiaires** », aussi appelés « **commodités** ».

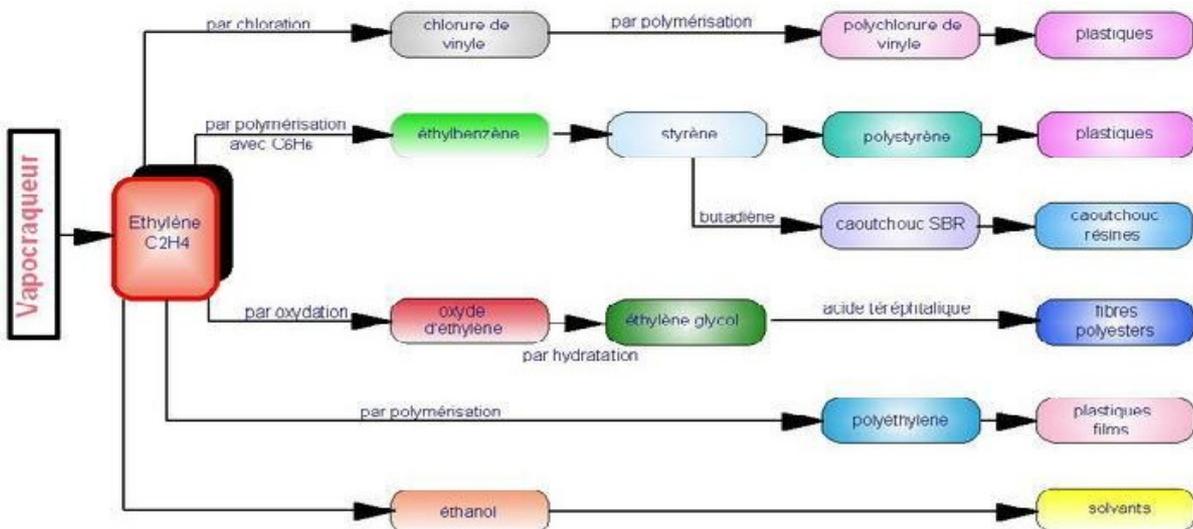
On distingue deux filières principales constituées chacune de produits issus d'une première transformation :

Filière des oléfines	Filière des aromatiques
Ethylène	Benzène
Propylène	Toluène
Butylène	Xylène

Les produits de ces deux filières sont à leur tour transformés en produits chimiques et en polymères selon les deux schémas ci-dessous. **L'éthylène et le propylène sont des produits intermédiaires essentiels, la base même de la fabrication de très nombreuses matières plastiques.**

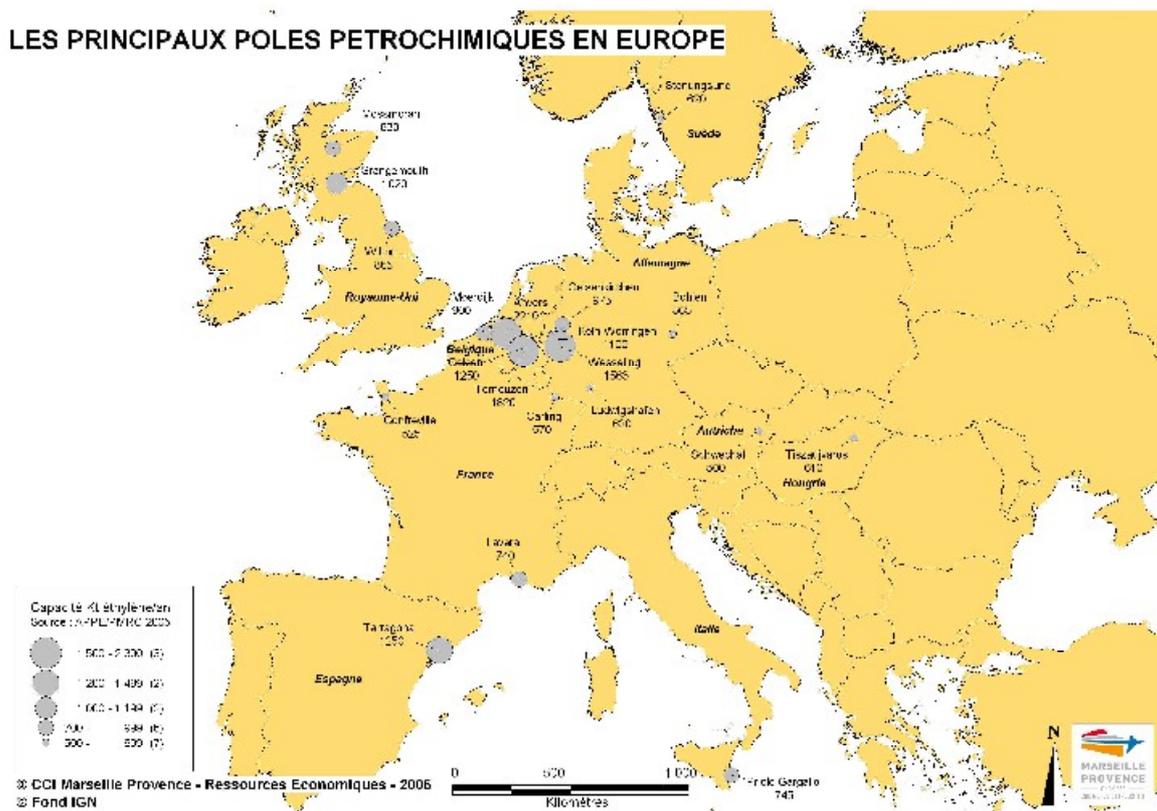


Transformation du propylène



Transformation de l'éthylène

Une **deuxième voie d'obtention de l'éthylène** peut être faite à partir de **gaz naturel riche en éthane** (par pyrolyse ou craquage à température élevée). Ce moyen de fabrication est également privilégié dans **les pays du Moyen-Orient**, nouveaux pays producteurs de grands intermédiaires sur la scène mondiale et possesseurs de la matière première. Cette capacité de production supplémentaire entraîne une évolution dans les capacités de production des pays européens d'autant plus que ce procédé présente un avantage compétitif certain, la matière première ayant un coût proche de zéro.



À la fin de 2005, il y avait 57 vapocraqueurs fonctionnant en Europe de l'Ouest et 9 en Europe de l'Est. En 2007, on comptabilise 9 vapocraqueurs en France¹¹ dont 2 à Carling.

A titre d'information, le tableau suivant donne les chiffres de la **demande mondiale et de la production mondiale d'éthylène** ainsi que les prévisions pour 2012 :

	1995	2006	2012
Demande (en millions de tonnes)	70	110	140
Capacités de production (en millions de tonnes)	80	125	150

Source : D'après document de TOTAL 2007

¹¹ Carling (2) ; Notre-Dame de Gravenchon (1) ; Gonfreville (1) ; Feyzin (1) ; Lavéra (1) ; Berre (1) ; Mardyck (1) et Lacq (1)

Vers un déplacement du centre de gravité de la chimie organique et de la pétrochimie vers l'Asie et le Moyen- Orient ?

L'industrie de la chimie organique et de la pétrochimie s'organise autour d'unités lourdes, pour constituer **un secteur concentré et capitalistique avec des enjeux d'intégration et de taille d'entreprise**. Elle constitue un élément majeur de l'industrie manufacturière dans les biens intermédiaires et se situe ainsi en amont de nombreux secteurs industriels. L'intensité capitalistique (immobilisations par salarié) est quatre fois plus élevée que dans l'industrie. Les immobilisations pèsent sur la rentabilité économique du secteur (excédent brut d'exploitation/immobilisations) : 10,5 % contre 13 % dans les biens intermédiaires et 17,1 % dans l'industrie¹².

Des investissements de production massivement hors de l'Europe

On observe une progression sensible des investissements hors Europe, en particulier en Chine et Asie pacifique (marché important en pleine expansion) et au Moyen-Orient (qui applique des prix compétitifs de gaz et d'éthane issus des gaz associés). **Peu de projets en nouvelles capacités en Europe sont prévus**. Au contraire, on assiste à un **phénomène de rationalisation**. Néanmoins, on peut citer les projets d'OMV¹³ en Allemagne, et l'investissement d'un montant de 320 millions d'€ par TPF sur le site de Gonfreville.

La croissance du secteur pétrochimique en Chine est très forte. La demande d'éthylène devrait croître à un rythme de 7,4 % l'an d'ici 2015 passant de 6,3 Mt/an à 14 Mt/an¹⁴. La demande de polyéthylène devrait également augmenter de 13 Mt/an entre 2004 et 2015.

Contrairement à l'Europe, de nombreux projets d'unités de nouvelles capacités sont prévus dans d'autres parties du monde. Actuellement en construction ou à l'étude, elles ne devraient être massivement opérationnelles qu'à partir de 2009-2010. Les augmentations de capacités de production ou « dégoulottage », les investissements seront majoritairement localisés au **Moyen-Orient** et en **Asie-Pacifique notamment en Chine**. Selon le SCOB¹⁵, 120 Mt de nouvelles capacités (oléfines, aromatiques et grands plastiques) sont annoncées pour la période 2006-2011, dont plus de 90 Mt pour le Moyen-Orient et l'Asie-Pacifique.

Des investissements massivement financés par des groupes européens

On retrouve dans la plupart des investissements au Moyen-Orient et en Asie les grands noms de la pétrochimie et de la chimie mondiale (BASF, Bayer, Dupont, Total Petrochemicals, Inéos.....). Le groupe Total a annoncé le 17 juillet 2007 qu'il venait de s'associer à Sonatrach pour développer un complexe pétrochimique à Arzew en Algérie. Ce projet prévoit un craqueur d'éthane qui produira environ 1,1 million de t/an d'éthylène. L'estimation de l'investissement est de l'ordre de 3 milliards de dollars. Le démarrage des unités est prévu à l'horizon à 2012. A cette date, la part de production d'éthylène de Total à partir d'éthane sera portée de 4 % à près de 25 %.

D'ici à cinq ans, **l'objectif de Total est de localiser 20 % de ses activités pétrochimiques en Asie et au Moyen-Orient contre 14 % aujourd'hui**¹⁶.

¹² Les 4 pages du SESSI n° 218 – juin 2006

¹³ OMV est la plus grande société industrielle autrichienne cotée en bourse et l'entreprise est leader du secteur du pétrole et du gaz naturel en Europe Centrale.

¹⁴ Selon les prévisions de Nexant Chemsystems

¹⁵ Syndicat de la Chimie Organique de Base

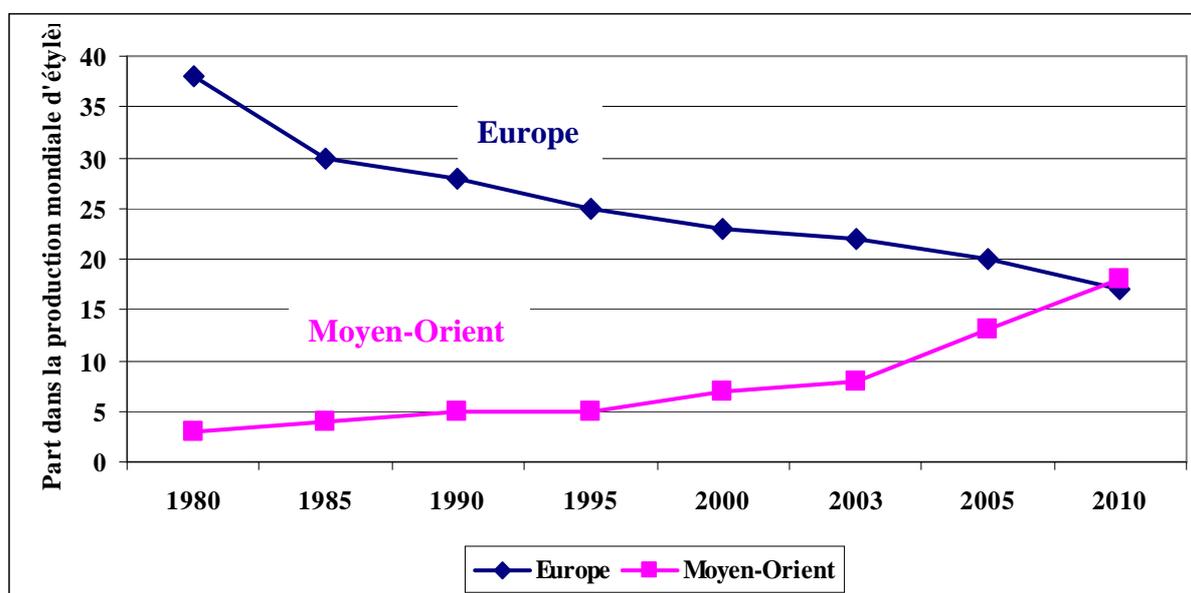
¹⁶ Les Echos du 26 mai 2006

Pour sa part, ARKEMA compte devenir un leader de la chimie à l'horizon de 2010 et faire de l'Asie le nouveau moteur de sa croissance (en passant de 13 % du chiffre d'affaires en Asie actuellement à 20 % en 2012)¹⁷.

Période de forte incertitude dans la pétrochimie européenne ?

Selon le SCOB, à partir de 2008, le taux de marche des capacités mondiales des trois grandes matières premières (éthylène, propylène, styrène) va probablement faire face à un trou d'air et ce jusqu'en 2013 en raison du démarrage massif d'usines de grande taille dont les capacités seront supérieures à la progression de la **demande mondiale**, évaluée à **4,4 % en moyenne par an**.

Pour le SCOB, le Moyen-Orient qui représente déjà plus de 10 % de la capacité mondiale d'éthylène, devrait atteindre une part de 20 % en 2015 et ramener la production de l'Europe à 17% (illustration par le graphique suivant).



Evolution de la part mondiale d'éthylène en Europe et au Moyen-Orient (source SCOB 2007)

Il faut noter que tous les projets annoncés ne se traduiront pas dans la réalité. Par exemple au Moyen-Orient, sur les 5,5 Mt/an de nouvelles capacités d'éthylène annoncés en 2003 avec un démarrage prévu en 2006, seules 3,2 Mt/an ont effectivement été produites¹⁸.

La croissance de la demande en éthylène et en propylène en Europe de l'Ouest reste très faible, conséquence de la hausse des importations de dérivés fabriqués au Moyen-Orient, de la perte des marchés traditionnels d'exportation et des investissements réalisés en Asie et au Moyen-Orient.

¹⁷ Les Echos du 25 septembre 2007

¹⁸ Conférence de presse du 7 juin 2006 donnée par Jean-Louis BESSON, Président du SCOB

Une croissance inférieure de la France dans les produits pétrochimiques

Sur la période 1995-2005 la France a connu un taux de croissance dans les filières des oléfines et des aromatiques inférieurs à la moyenne observée dans la moyenne de croissance des pays européens.

Croissance moyenne annuelle 1990-2005		
	France	Europe
Ethylène	1,70%	2,70%
Propylène	3%	3,70%
Aromatiques	2,10%	2,40%

Source : UIC, INSEE, SESSI

Si la production française d'aromatiques (benzène, toluène, xylènes...) continue d'augmenter (+1,6 % entre 2004 et 2005), dans le sillage d'une production européenne toujours à la hausse, les résultats 2005 pour l'ensemble des productions montrent que la comparaison est toujours en défaveur de la **France**, la positionnant en **retrait**.

Production et croissance 2005/2004 (Ethylène, Propylène et aromatiques)				
	Production 2005 (Mt)	Part (%) France/Europe	Evolution (%) production France 2005/2004	Evolution (%) production Europe 2005/2004
Ethylène	2,89	13,4	0	0,9
Propylène	2,34	15,2	2,1	2,3
Aromatiques	1,48	8,7	1,6	3,3

Source : UIC, INSEE, SESSI

A titre de comparaison, le tableau ci-dessous montre le retard du taux de croissance annuel moyen de la France par rapport à l'Allemagne sur la période 1995-2005 :

Données 2005, valeur en milliards d'€	France	Allemagne
	Hors pharmacie	Hors pharmacie
Chiffre d'affaires	58,3	116,9
Exportations (hors EU)	13,3	27,2
Effectifs (personnes)	149 196	319 367
Production, taux de croissance annuel moyen de 1995 à 2005	1,2 %/an	2,3 %/an

Sources : UIC, VCI, CEFIC

Les faiblesses de la France dans la croissance des produits de base de la chimie organique doivent nous interroger sur nos capacités à être encore présents dans cette activité toujours déterminante pour l'ensemble des activités industrielles de notre pays.

Restructuration et changement de périmètres des activités pétrochimiques ...

Cette dernière période a été marquée par de multiples restructurations pour les acteurs de la pétrochimie comme l'attestent les différentes opérations annoncées depuis 2002. SABIC (Arabie Saoudite) rachète la pétrochimie de DSM (NL) en 2002, TOTAL a séparé ses activités chimiques en trois divisions : Total Petrochemicals pour la pétrochimie, ARKEMA pour les intermédiaires et produits de performance, et plusieurs filiales dédiées aux spécialités. Vente de ses actifs pétrochimiques à INEOS par BP en 2005, vente par Shell et BASF de leur filiale Basell, vente par Statoil de ses parts dans Boréalys à Ipic....

... et baisse des emplois

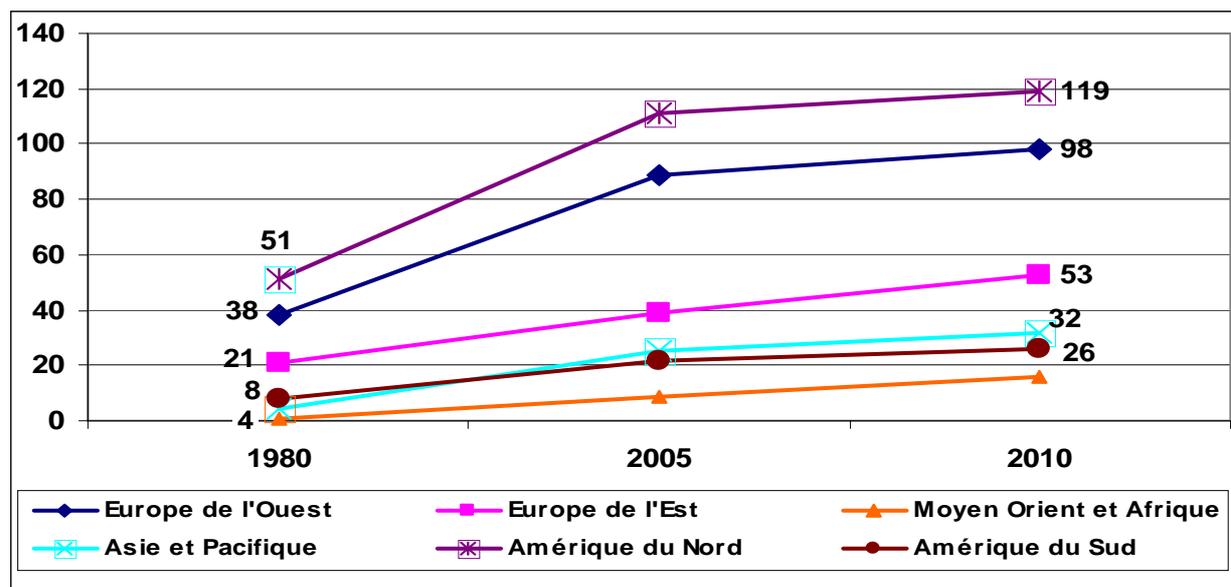
Toutes ces restructurations ont eu des conséquences sur l'emploi. A titre d'exemple, depuis sa séparation en 2004 du groupe Total, ARKEMA a lancé un vaste plan de restructuration qui a progressivement touché tous ses établissements. Ses effectifs sont ainsi passés de 19 167 à fin 2004, à 17 044 à la fin 2006. Total Petrochemicals France et INEOS ont annoncé à leur tour des restructurations entraînant des diminutions d'emplois, visibles notamment en Lorraine.

Perspectives de croissance des produits de la pétrochimie

Nous avons cherché à comprendre les évolutions des marchés liés au développement de l'industrie pétrochimique notamment pour le styrène, le polyéthylène (PE) et le polypropylène (PP). Avec l'arrivée de nouveaux producteurs, on observe certainement une mutation du marché avec des baisses de volume pour certaines activités, mais avec de réelles opportunités de développement pour d'autres produits.

↳ Croissance de la production et de la consommation des matières plastiques

La croissance de la production de **matières plastiques**¹⁹ (cf les schémas de transformation de l'éthylène et du polypropylène) a connu une décennie de croissance soutenue, avec un rythme annuel moyen d'environ 6 %. Elle semble atteindre désormais une **phase de maturité** et ne progresse plus que de 2 % par an depuis le début des années 2000, suite au ralentissement de l'économie, la concurrence de nouvelles zones de production, les évolutions technologiques et sociétales. Ainsi, les transformateurs de matières plastiques s'engagent dans une politique systématique d'allègement des produits ainsi que de recyclage, pour limiter la consommation d'énergie et de matières premières. Par exemple, le poids d'une caisse polystyrène a ainsi été réduit de 40 % en dix ans et celui d'un film alimentaire de 30 %. Paradoxalement, les pièces en matières plastiques pèsent dorénavant plus de 10 % du poids d'un véhicule, contre 4 % en 1985, soit environ 120 kg par automobile. A signaler également que le plastique est devenu le premier matériau d'emballage en Europe, avec 38 % des parts de marché.



Croissance de la demande en matières plastiques de base en kg/an (source SCOB juin 2006)

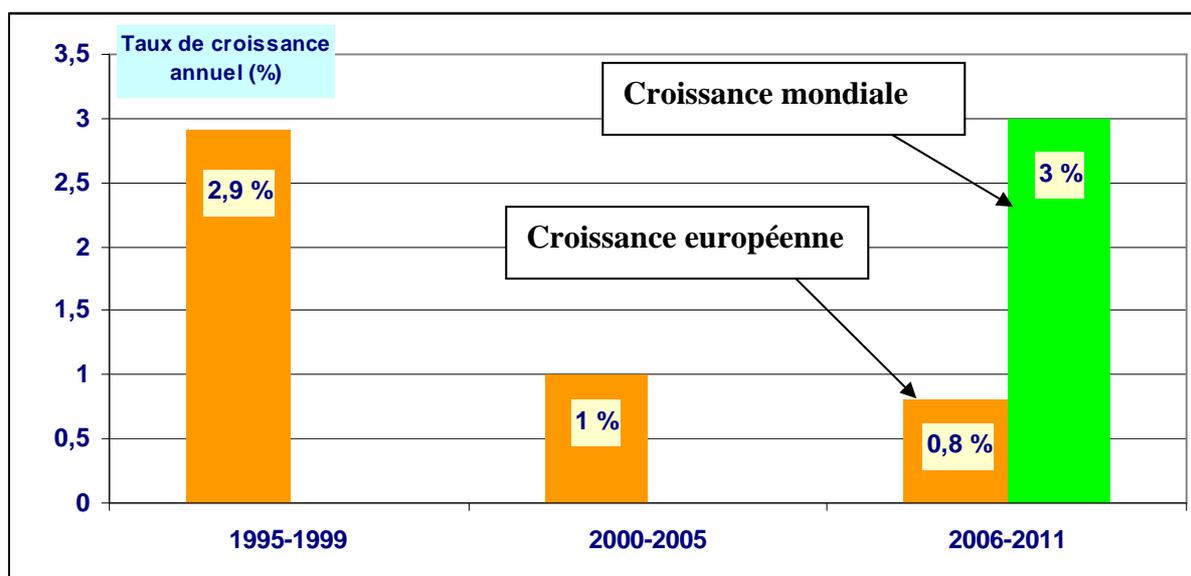
¹⁹ Le descriptif des 3 familles de matières plastiques se trouve en annexe 2. Sur l'évolution de la demande en matières plastiques de base, sont pris en compte la consommation de : PE, PP, PS, fibres et résines PET, PVC, ABS, EPDM, EPOXY, PAM, P- ISOPREME, PMMA, SAN, SBL, SBR, résines URETHANES pour produire des produits manufacturés.

On observe au niveau mondial des grandes différences concernant la consommation de produits en matières plastiques par habitant (graphique page précédente). En Amérique du Nord, la consommation représente plus de 110 kg/an en 2005, contre moins de 20 kg/an au Moyen-Orient et en Afrique. L'Asie et la zone Pacifique consomment 40 kg/an/habitant en 2005.

Il faut également souligner la **croissance spectaculaire de la production mondiale de matériaux composites** (le groupe de travail y reviendra dans la partie consacrée aux préconisations). Elle aurait atteint 10 millions de t/an en 2006 contre 7 millions en 2000 ; soit une hausse moyenne de l'ordre de 6 % par an en volume.

↳ Le marché européen du styrène

La question de l'évolution du marché du styrène est au cœur de l'argumentaire de Total Petrochemicals France pour arrêter le vapocraqueur n° 2 de Carling et restructurer la filière. D'après Total Petrochemicals France, la croissance du marché du **styrène** en Europe est estimée à 0,8%/an sur la période 2006-2011, contre 3% pour la moyenne mondiale.



Taux de croissance de production de styrène en Europe et prévisions 2006-2011 en Europe et dans le monde
(d'après les statistiques de la profession)

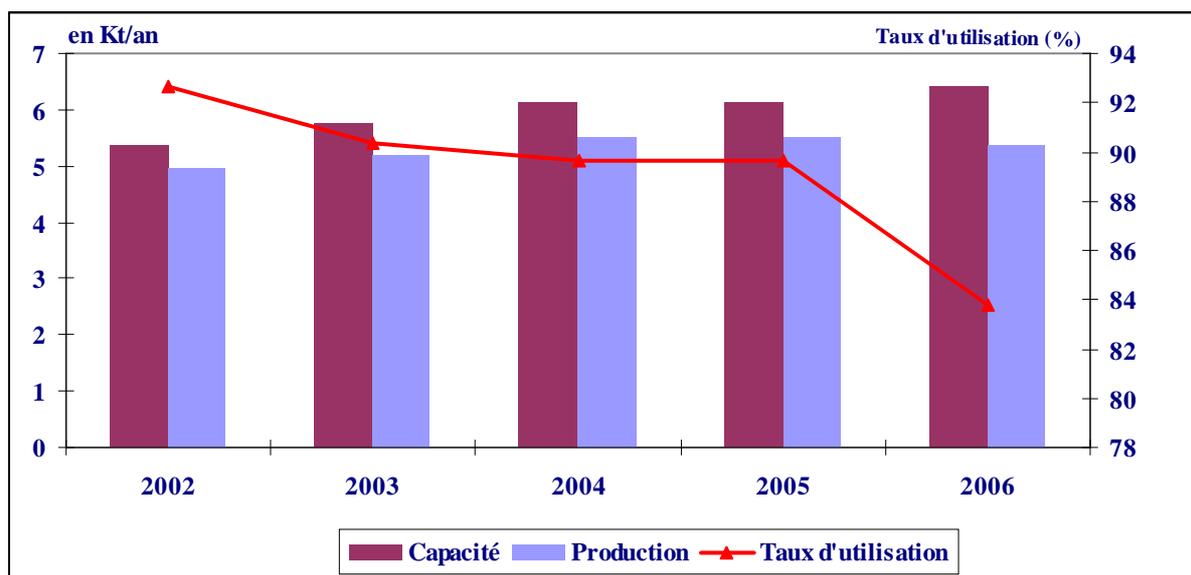
Le tableau ci-dessous illustre l'ensemble des taux de croissance du styrène dans les différentes zones du monde :

	Poids dans le marché mondial	Croissance annuelle 2006/2011
Asie du Nord-Est	45%	+4,2%
Grande Europe	21%	+0,8%
Amérique du Nord	20%	+1,7%
Amérique du Sud	3%	+3,9%
Moyen-Orient	3%	+13,7%
Asie du Sud-Est	8%	3,6%
Total Monde	100%	+3,0%

Source : SCOB

Il est à noter que l'Asie du Nord-Est (dont notamment la Chine) représente à elle seule 45% du marché avec un taux de croissance prévisionnel de 4,2 %/an sur la période 2006-2011.

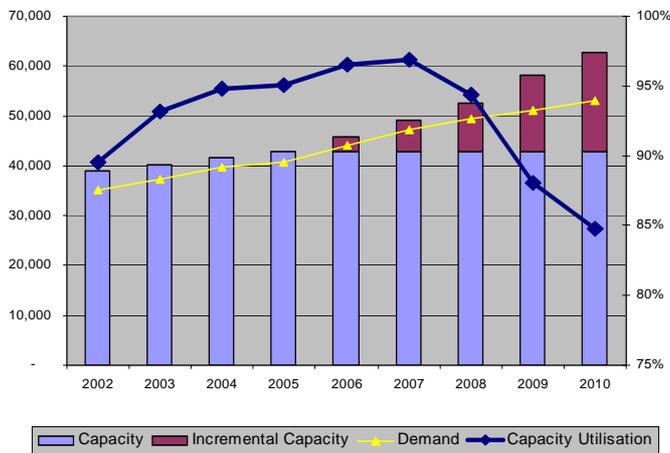
D'après nos relevés sur le marché du styrène en Europe via l'Association Of Petrochemicals Producers In Europe (APPE) sur la période 2002-2006, on observe une décroissance du taux d'utilisation des capacités de production. **Le marché du styrène semble donc structurellement « surcapacitaire » et de plus en plus concurrentiel.** Une forte réduction de la demande européenne a été observée jusqu'en 2005 et qui peut perdurer, couplée à un manque de débouchés. Parallèlement, on assiste à une offre en hausse avec une concurrence accrue des unités de fabrication d'oxyde de propylène générant un sous-produit fatal : le styrène.



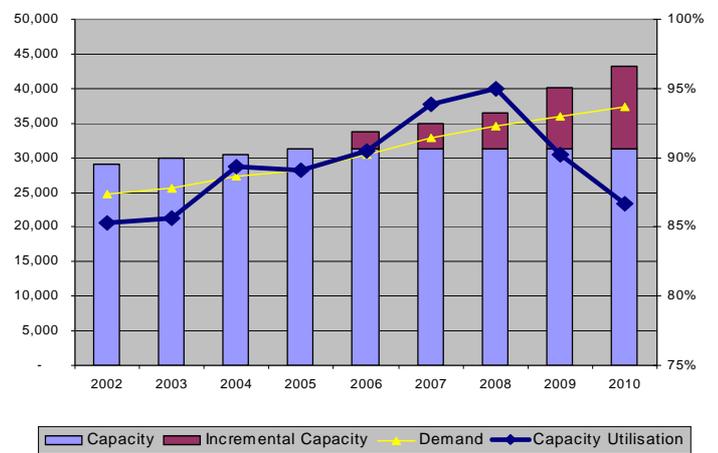
Evolution des capacités et de la production Européenne de styrène et le taux d'utilisation des capacités de production (source APPE)

↳ **Des projets pétrochimiques au Moyen-Orient qui vont diminuer l'utilisation des unités de polyéthylène (PE) et de polypropylène (PP) existantes en Europe.**

Les directions d'entreprises rencontrées et les experts nous ont fait part de l'évolution des capacités de production concernant le polyéthylène (PE) et le polypropylène (PP) notamment au Moyen-Orient. Sur la base des projets de démarrage d'unités au Moyen-Orient connus (Iran, Qatar, Arabie Saoudite, Oman), le taux d'utilisation des capacités de production baisserait nettement à partir de 2009 ce qui entraînerait – toujours selon les directions d'entreprises - une diminution de l'utilisation des unités existantes en Europe. Nous avons repris dans les graphiques ci-après l'évolution des capacités de production, la mise en route de nouvelles capacités, la demande et l'utilisation des capacités de production.



Polypropylène – Caractéristiques d'évolution du marché mondial (Source : Nexants POPS 05)



Polyéthylène – Caractéristiques d'évolution du marché mondial (Source : Nexants POPS 05)

Une **croissance globale est donc prévue pour les polyoléfines** mais le Moyen-Orient va fournir les 2/3 de la croissance globale du marché entre 2005 et 2010, ce qui pourrait diminuer l'utilisation des unités existantes en Europe à partir de 2009/2010.

En conclusion de l'ensemble des marchés présentés, les experts s'attendent à une **déstabilisation du marché** à l'horizon 2008/2009 en réponse aux projets industriels mis en œuvre en Asie et au Moyen-Orient d'autant plus que ces produits sont sensibles aux problématiques de volume. Paradoxe : ce sont les mêmes acteurs qui participent à ce déséquilibre et qui le dénoncent !

SYNTHESE

La pétrochimie française subit la concurrence en cours et à venir des implantations nouvelles au Moyen-Orient et en Asie sur les grands intermédiaires. Une part non négligeable des investissements provient d'ailleurs de grands groupes pétrochimiques. Néanmoins, la demande de matières plastiques issues notamment de la transformation de l'éthylène et du propylène existe encore assez fortement en Europe et dans le monde. Une réflexion sur l'orientation de la pétrochimie française sur des niches de marché proposant des produits plastiques à plus haute valeur ajoutée s'impose.

Les dirigeants des entreprises rencontrées font souvent référence au cycle de l'industrie chimique. L'activité s'orienterait vers un bas de cycle en 2009 et 2010 qui inciterait la direction des groupes à des restructurations et notamment des réductions de capacités sur les sites européens.

Pour notre part, il nous semble que la prudence est de mise quant à l'évolution des marchés des produits chimiques et plus spécialement des produits pétrochimiques. L'exemple de la sidérurgie renforce notre méfiance concernant le cycle de l'industrie chimique.

II. La chimie en Lorraine

1. Historique et situation actuelle de la filière

La chimie Lorraine est née à Dieuze avec la mise en œuvre du procédé Leblanc²⁰ dès **les premières années du XIXème siècle**, pour se développer sérieusement après la guerre de 1870. Elle repose alors sur l'existence du gisement de sel dont la Lorraine dispose des réserves les plus importantes de France. **Jusqu'en 1914**, la chimie lorraine est **presque exclusivement minérale**. C'est seulement **à partir de 1945** que **démarre la carbochimie** en liaison avec la mise en valeur accélérée du bassin houiller et la valorisation des co-produits issus de la fabrication du coke. C'est à ce moment qu'est né le pôle chimique de Carling appuyé fortement par les HBL et qui s'est progressivement **orienté vers la pétrochimie** dès le **début des années 1960** avec la mise au point du procédé d'hydrocraquage (steam cracking), qui permet d'éviter la dégradation des oléfines (éthylène, propylène, butadiène). Le **développement de la chimie organique** a eu des **conséquences** sur les usines de **chimie minérale les plus proches** qui se sont reconverties (Sarralbe), d'autres sont restées fidèles à leurs origines minérales comme Solvay à Dombasle et Novacarb à La Madeleine.

La matrice ci-dessous permet d'apprécier la situation globale de la filière lorraine aujourd'hui :

<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Site de Carling : zone étendue classée SEVESO II - Des secteurs innovants : fibres, pharmacie - Un bassin d'échange élargi au-delà de la frontière (Belgique, Allemagne, Luxembourg) au cœur de l'Europe - Structures de recherches publiques et de formations - Sous-traitance spécialisée locale - Infrastructures de communication - Qualification de la main d'œuvre 	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Image et acceptabilité sociale - Site de Carling non littoral - Faiblesse de la R&D industrielle - Faible diversification de la filière en aval - Insuffisance des relations entre la recherche et l'industrie
<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marchés en croissance sur 2005-2015 - Débouchés industriels proches : automobile, papier-carton, plasturgie... - Pôles de compétitivité : MIPI, Fibres, Véhicule du futur, innovations thérapeutiques... - Orientation vers la chimie verte ou chimie durable - Réglementations européennes (REACH) - Les composites - Le recyclage 	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montée en puissance des capacités de production au Moyen-Orient et en Chine - Risque économique pesant sur les activités sous-traitantes très dépendantes de la chimie de base - Coût de l'énergie et des matières premières - Distorsion d'application de la réglementation - Désaffection pour les filières scientifiques et désintérêt pour certains métiers industriels

²⁰ Jusqu'en 1789, le carbonate de sodium, ingrédient nécessaire aux industries du verre, du savon, des textiles et du papier, provenait de cendres de plantes (algues ou salicorne). En 1789, le chimiste français Nicolas Leblanc invente le procédé éponyme qui permet d'obtenir du carbonate de sodium à partir de sel marin. Le procédé Leblanc a été utilisé jusque dans les années 1870, où il a été supplanté par le procédé Solvay.

2. Les acteurs. Description de l'évolution et position concurrentielle des entreprises.

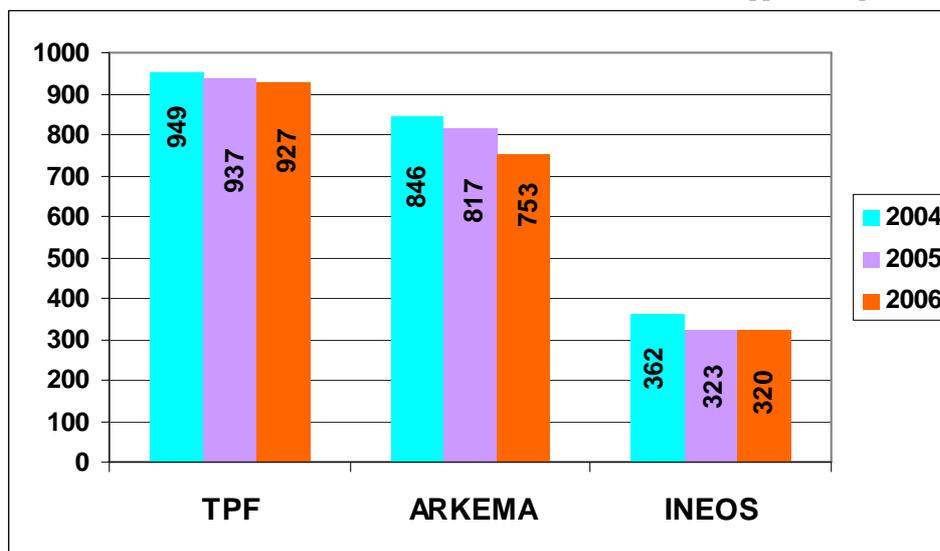
A titre indicatif et selon les statistiques du SESSI²¹ concernant les entreprises du secteur de la chimie minérale, de la chimie organique et de la parachimie, la Lorraine compte une cinquantaine d'entreprises de plus de 20 salariés sur les 1668 entreprises industrielles existantes en Lorraine. On s'aperçoit que la **chimie organique** représente un peu plus de 2 % des salariés de l'industrie en Lorraine, et représente **7,4 % des effectifs de la France** dans ce secteur.

Les industries chimiques dans l'emploi industriel en Lorraine				
	Nombre d'établissements	Nombre de salariés	Part dans l'industrie régionale	Poids de la Lorraine dans l'industrie nationale
Chimie minérale	21	965	0,7 %	4,3 %
Chimie organique	16	2 743	2,1 %	7,4 %
Parachimie	12	416	0,3 %	0,9 %
Ensemble des activités industrielles de la Lorraine. (Entreprises de plus de 20 salariés)	1 668	131 223	100 %	4,5 %

Source : SESSI

En 2006, les trois principales industries de la pétrochimie lorraine (INEOS, ARKEMA, Total Petrochemicals France) représentent 2 000 salariés, en baisse de 8 % par rapport à l'année 2004.

Effectif total inscrit au 31.12 (CDI+CDD+ Contrats de formation en alternance+ Apprentissage)



Source : bilans sociaux des entreprises

²¹ L'industrie en France en 2006

Positionnement des principales entreprises lorraines

	Eléments généraux				Principales entreprises présentes en Lorraine
	Eléments financiers	Production	Contexte	Clients principaux	
Chimie de base	Forte mobilisation des capitaux Produits à faibles coûts VA réduite	Gros volumes	Mouvements de restructuration Fort degré de concentration	Producteurs et transformateurs de matières plastiques	TPF INEOS ARKEMA NOVACARB SOLVAY
Chimie fine	VA élevée	Volumes faibles	Fort degré de concentration	Pharmacie	NOVASEP Laboratoires BOIRON Laboratoires JUVA productions ALLERBIO
Agrochimie		Faible progression de la demande Forte concurrence	Fort degré de concentration		INEOS (55) (projet en cours)
Chimie de spécialités	Faible intensité capitalistique			Secteurs industriels divers mais souvent très concentrés : automobile, construction, emballage, agro-alimentaire	Société Lorraine de Peintures et Vernis RHOVYL
Produits pour grand public	Proche du segment des spécialités	Distribution par les réseaux de GMS	Fort degré de concentration	Grand public	Home Institut SALVECO LORCOS

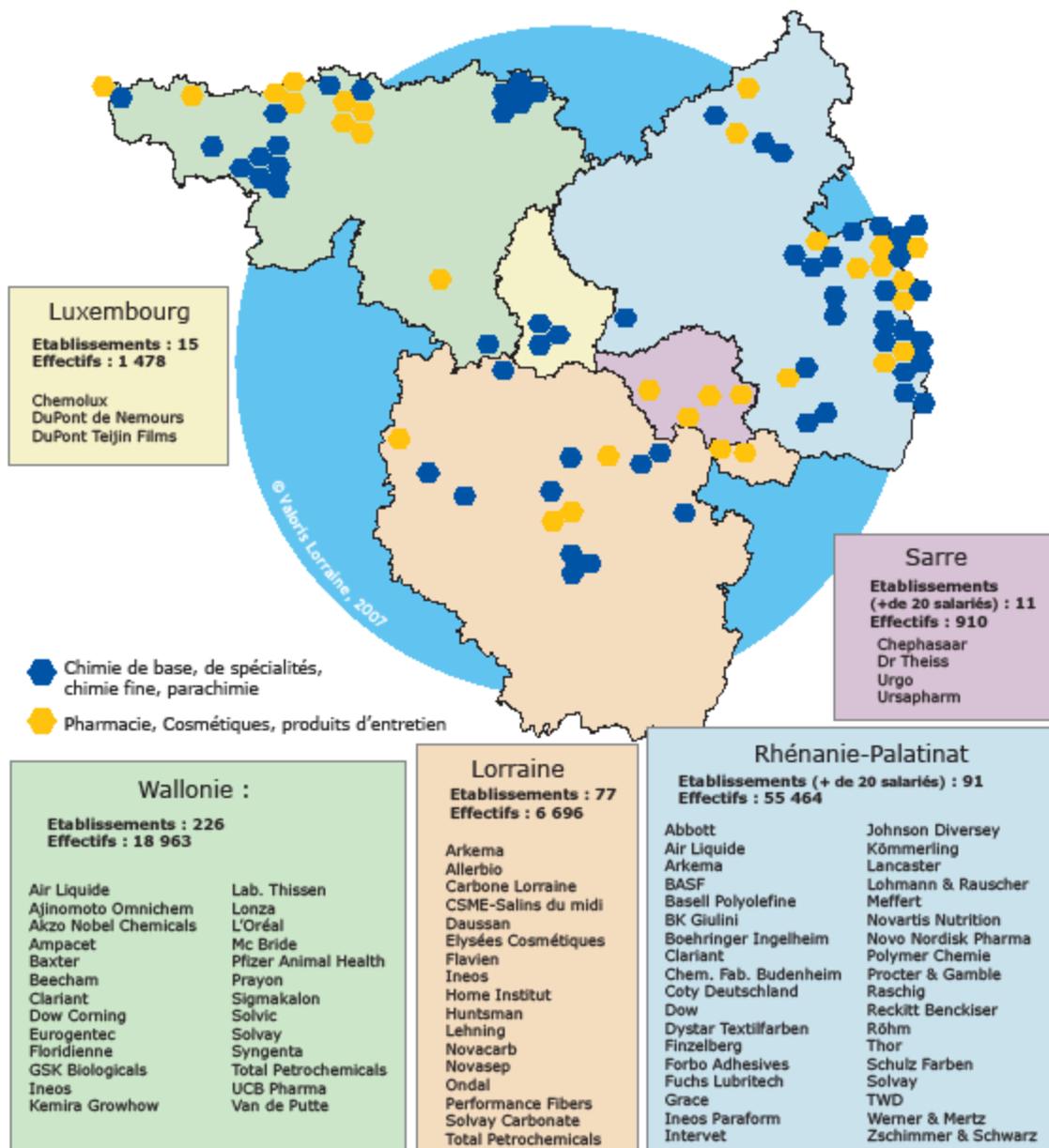
En France, 6 grandes plates-formes sont entièrement dédiées à la chimie organique de base et pétrochimie. Situées dans des zones peu urbanisées et classées **Seveso II**²², elles regroupent des industriels de la chimie, leurs sous-traitants et leurs fournisseurs pour une mutualisation efficace des besoins. La **plate-forme de Carling** est l'une des 6 : elle est **spécialisée dans la pétrochimie et la chimie des plastiques** avec Total Petrochemicals et ARKEMA auxquelles s'ajoutent les sociétés Altuglas spécialisée dans le polyméthacrylate de méthyle, PROTELOR et Cray Valley spécialisée dans les résines.

²² La directive SEVESO II, applicable depuis le 3 février 1999, concerne la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

Il serait incomplet de décrire la filière de l'industrie chimique en Lorraine sans prendre en compte la proximité de l'Allemagne, 3^{ème} industrie chimique mondiale, largement dominée par la pétrochimie et l'industrie pharmaceutique. Le Land de Rhénanie-Palatinat compte par exemple plus de 55 000 salariés travaillant dans l'industrie chimique tandis que le Land de Sarre concerne moins de 1 000 salariés.

Les principales entreprises de l'industrie chimique dans la Grande Région

(Effectif supérieur à 100 salariés, liste non exhaustive)



Sources :
Statistiques : Allemagne: Statistisches Landesämter (établissements de + de 20 salariés) 2005; Luxembourg: Stateg 2002, Wallonie: ONSS 2003, Lorraine: UIC Lorraine, 2005.
Etablissements : EcoLorraineOnline, Atlas de l'Usine Nouvelle, Fedil, Ministère de la Région Wallonne, Hoppenstedt.

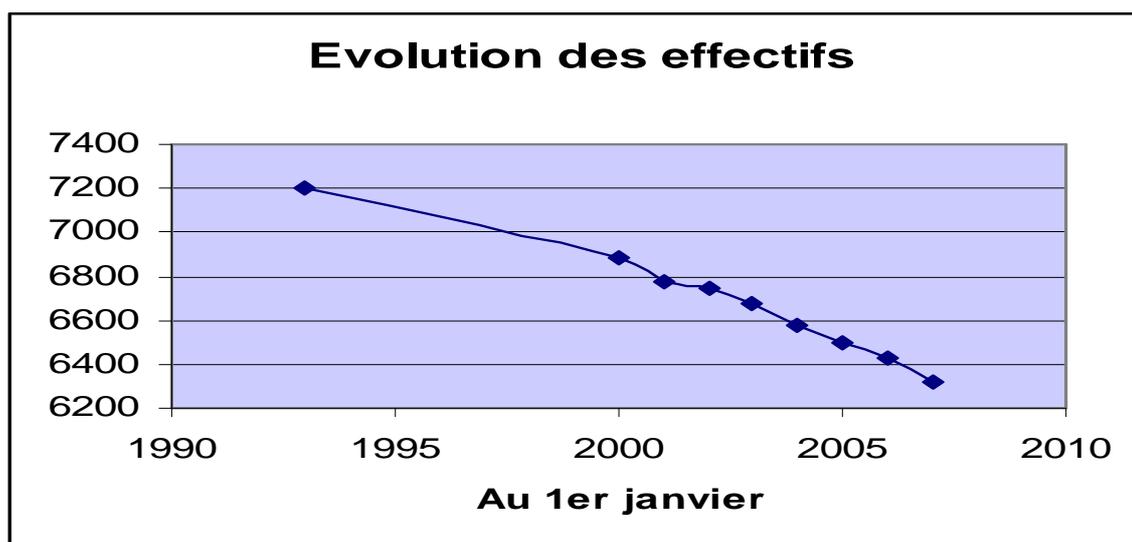
3. Chiffres clés (salariés, CA, production, commerce extérieur,...)

Chiffres clés de l'industrie chimique en Lorraine (année 2006)		
	2006	Commentaires
Chiffre d'affaires (en milliards d'€)	2,7	2,7 % de l'industrie chimique française
Nombre d'entreprises	85	
Effectifs salariés	6 320	5520 selon l'INSEE en 2005 Fortement concentré sur la chimie de base
Salaires (en millions d'€)	320	12 % du CA
Taxes professionnelles (en millions d'€)	45	Dont 27,7 pour TPF, INEOS et ARKEMA
Investissements (en millions d'€)	117,1	4,33 % du CA
Dépenses de R&D entreprises (en millions d'€)	43,5	En 2004
Exportations (en millions d'€)	1 450	53,7 % du CA
Importations (en millions d'€)	1 062	39,3 % du CA

Sources : UIC²³, SESSI²⁴, Ministère de la recherche, Douanes

D'après l'UIC Lorraine, le chiffre d'affaires de la chimie lorraine est estimé à 2,7 milliards d'€ soit 2,7 % de l'industrie chimique française.

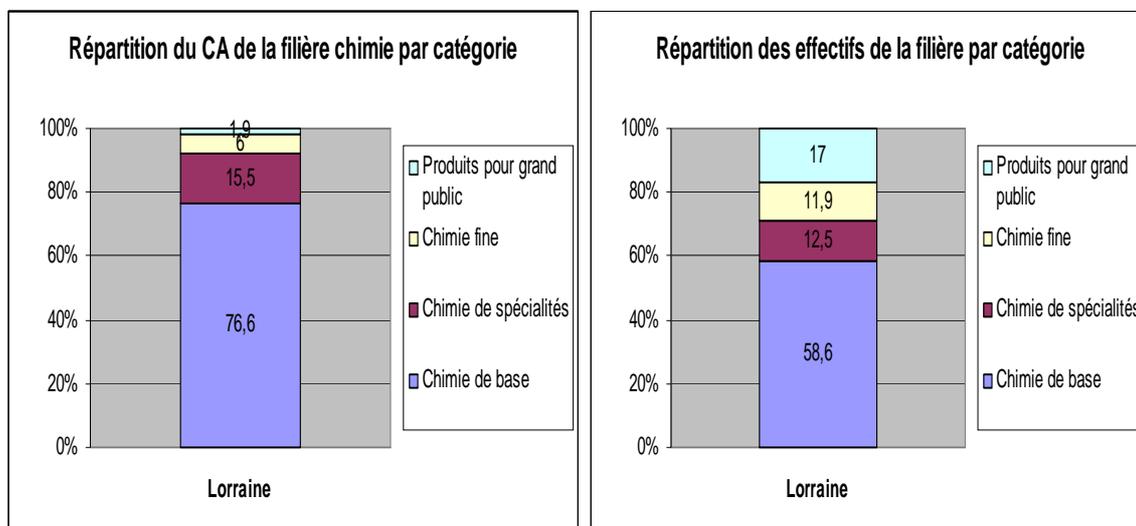
La Lorraine compte quelques **85 entreprises** qui emploient, en 2006, **6 320 salariés**²⁵. Ce qui représente 2,8 % de l'effectif global français. Néanmoins ce chiffre est en baisse régulière puisque la filière comptait 6 780 salariés en 2001 et 7 200 en 1993.



²³ Union des Industries Chimiques

²⁴ Statistiques et études industrielles

²⁵ L'INSEE, quant à lui, en comptabilise 121 pour 5520 emplois.



D'après les données de VALORIS

La chimie lorraine est une industrie fortement concentrée en amont avec près de 60 % des effectifs dans la chimie de base et 80 % du CA. A noter que **la pétrochimie représente 1/3 de l'effectif de la chimie lorraine**.

➤ En termes de localisation : 35 % des effectifs se situent dans le bassin houiller, notamment partie Est (Carling, Sarralbe).

➤ En termes d'effectifs : 8 grandes entreprises (> 250 personnes), soit près de 10% des établissements concentrent plus de 50 % des effectifs.

Production de produits chimiques : forte spécialisation dans les activités chimiques de base

La production de l'industrie chimique lorraine rebondit sensiblement en 2006, enregistrant une **progression de 4,5 % en volume**, soit un bien meilleur résultat que la moyenne nationale. En 2006, avec une production de **510 720 tonnes d'éthylène**, la Lorraine atteint un **niveau historique** de production.

Production de la chimie lorraine (en tonnes)	2001	2003	2005	2006	Part de la Lorraine/production nationale
Produits de la chimie minérale :					
Acide Chlorhydrique	44 000	46 000	51 350	47 600	15 %
Carbonate de soude et autres produits sodiques	1 178 000	1 063 000	1 172 000	1 134 500	100 %
Produits de la chimie organique :					
Ethylène	409 000	434 000	456 000	510 720	17 %
Propylène	252 000	275 000	281 000	NC	13 %
Styrène	309 000	319 000	221 000	322 700	ND
Acides acryliques	292 000	261 000	298 000	263 000	ND
Polyoléfines (Polyéthylène et polypropylène)	556 000	514 000	588 000	582 000	25 %
Polystyrène	125 000	183 000	157 000	NC	ND
Fibres polyesters	31 000	33 200	36 400	NC	ND
Paraffines chlorées et esters	55 000	53 000	53 000	NC	ND

Source : UIC Lorraine (SESSI pour les données nationales)

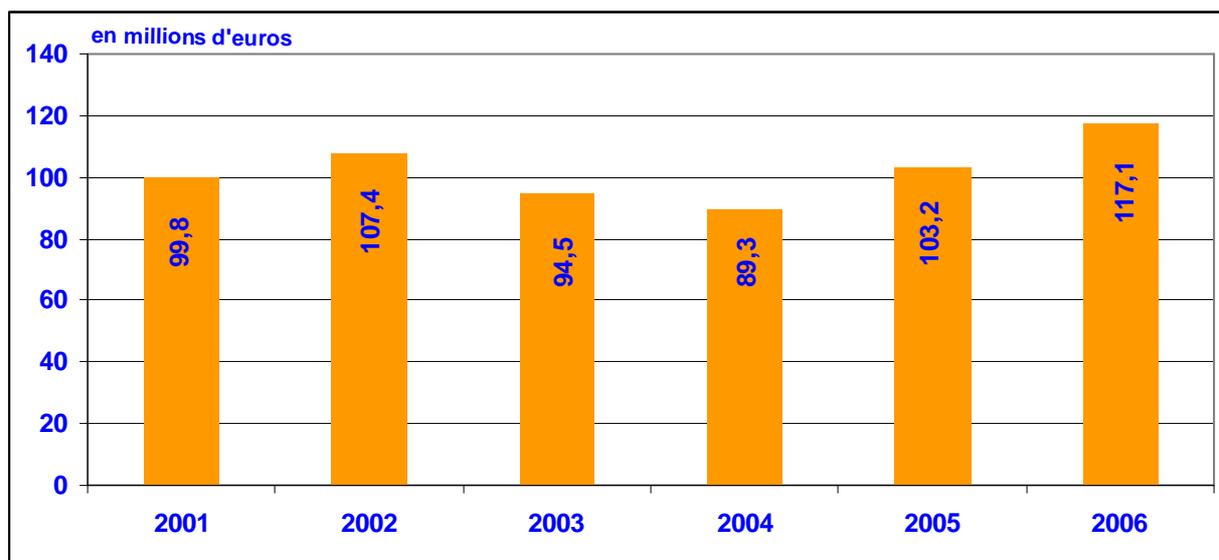
En 2006, la production dans la **chimie organique** repart nettement à la hausse : +6,2 %. La fabrication des grands intermédiaires, après des arrêts prolongés en 2005, retrouve une année de pleine production et enregistre de très **bons volumes** en **éthylène** (+12 %) et **styrène** (+46 %), notamment. **Les productions lorraines d'éthylène et de propylène représentent respectivement 17 % et 13 % de la production nationale.**

Le domaine des **acryliques** a en revanche connu à son tour des arrêts programmés et enregistre de fait un **repli sensible** de ses volumes (-9,8 %). La fabrication de **matières plastiques** de base enregistre un **léger ralentissement** (-1,1 % pour les polyoléfines). La situation est plus favorable pour le polypropylène que pour le polyéthylène.

En ce qui concerne la **chimie minérale**, celle-ci enregistre un repli de son activité (-3,2 %), plus marqué qu'au niveau national après 2 années consécutives de hausse. Il faut rappeler que **la Lorraine produit 100 % du carbonate de soude français.**

Investissements : 3,8 % des investissements de la chimie française en Lorraine

Les investissements matériels dans la chimie lorraine ont représenté 117,1 millions d'€ en 2006, soit **4,3 % du chiffre d'affaires** et 3,8 % des investissements de la chimie en France. **La part des investissements est supérieure de plus d'un point à la moyenne des dépenses nationales²⁶.** Ce résultat s'explique par l'importance de la chimie organique en Lorraine. A noter que peu d'investissements sont liés à une augmentation de nouvelles capacités de production. Le poste environnement-sécurité et maîtrise des risques prend pour sa part de plus d'importance.



Dépenses d'investissements matériels de la chimie en Lorraine (source UIC Lorraine 2006)

²⁶ Sources chiffres UIC nationale et estimations pour les dépenses régionales de l'UIC de Lorraine

4. La recherche, l'innovation et la formation dans la chimie lorraine

En 2003 la recherche privée dans l'industrie chimique en Lorraine compte 154 ingénieurs et chercheurs sur un effectif total de 1 160 chercheurs travaillant dans la recherche privée en Lorraine (13,4 % des chercheurs de la R&D privée). La part de la Lorraine dans **la recherche privée** de la chimie est cependant **très faible** avec de **0,9 % des effectifs nationaux**.

Concernant les dépenses, on estime qu'en 2004, les entreprises chimiques lorraines ont dépensé 43,5 millions d'€ soit **0,8 % des dépenses de la France** dans la chimie-pharmacie. La Lorraine est au **16^{ème} rang des régions**, ce qui confirme les difficultés de la recherche privée dans notre région à l'exception du secteur de la métallurgie-sidérurgie.

L'industrie chimique en recherche et développement en Lorraine		
Année 2004 <i>(Sources OST²⁷)</i>	Dépenses des industries chimiques et pharmaceutiques	Chercheurs et ingénieurs de R&D dans les industries chimiques et pharmaceutiques
Lorraine	43,5 millions d'€	154
France	5 313 millions d'€	17 121
% Lorraine	0,8 %	0,9 %

La plus forte concentration de chercheurs en entreprises concerne le **CRDE d'ARKEMA** à Carling avec 70 personnes dont 15 ingénieurs et chercheurs. Le Centre de Recherche et Développement de l'Est (CRDE) travaille dans le domaine de la chimie des acryliques et propose son expertise dans divers secteurs tels que le traitement des eaux, la corrosion, le pilotage (synthèse organique, distillation) et la mise au point de nouvelles méthodes d'analyse. D'après la direction, le CRDE a des relations avec le pôle de compétitivité mondial Chimie et Environnement « AXELERA » en Rhône-Alpes.

Recherche publique et formation : des atouts déterminants pour le développement de la chimie en Lorraine

D'après le rapport 2006 de l'OST, la Lorraine montre, par rapport à l'ensemble de la France, une **spécialisation dans les publications scientifiques** dans le secteur de la chimie largement supérieure à la moyenne des régions françaises et qui place cette discipline au 2^{ème} rang de l'indice de spécialisation juste derrière les sciences pour l'ingénieur. C'est incontestablement un point fort de la recherche publique en Lorraine. Si l'on rapproche cette donnée de la place occupée par la chimie lorraine, on ne peut que constater la **faiblesse du transfert de technologie** en la matière.

La Lorraine propose un **éventail très complet de formations** aux niveaux : ouvrier (CAP, BEP, Bac technique et Bac Pro), technicien (DUT chimie, génie chimique, science des matériaux, BTS chimie..), masters (recherche et professionnel), doctorat ou encore ingénieurs comme par exemple l'ENSIC²⁸ dont la réputation n'est plus à faire et qui a formé plus de 500 élèves-ingénieurs en 2005/2006. De plus, différentes formations proposent un cursus bilingue franco-allemand comme le DUT chimie par exemple, ou encore un cursus binational au niveau ingénieur comme l'ENSIC. Ce dernier se fait en coopération avec la Fachhochschule de Mannheim et forme par alternance des ingénieurs de production en génie chimique.

²⁷ Observatoire des Sciences et des Technologies – Indicateurs 2006

²⁸ Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques à Nancy

Une formation originale, commune à l'ENSIC et la faculté de pharmacie de Nancy, permet d'acquérir une double compétence pharmacie/ingénieur. L'enseignement est consacré au génie des procédés appliqué à l'industrie pharmaceutique et des cosmétiques.

Concernant plus particulièrement la recherche, de nombreux laboratoires reconnus à Metz ou à Nancy, souvent associés au CNRS, couvrent un large domaine de recherche. Citons entre autres :

- Le DCPR : Département de Chimie Physique des Réactions (UMR 7630 CNRS-INPL),
- Le LSGC : Laboratoire des Sciences du Génie Chimique (également rattaché à l'ENSAIA),
- Le LTM : Laboratoire de Thermodynamique des Séparations (unité propre de recherche),
- Le GEMICO : Centre de Génie Chimique des Milieux Rhéologiquement Complexes,
- Le LCPM : Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire (UMR 7568 CNRS-INPL),
- Le LCME : Laboratoire de Chimie et de Méthodologies pour l'Environnement (EA 4164)

Ils sont regroupés au sein d'écoles doctorales et fonctionnent pour la plupart en réseau au sein de Fédérations de Recherche (Jean Barriol, Jean Lamour, Jacques Villermaux,..). Ces structures fédératives rassemblent au total plus de 1000 chercheurs et constituent de ce fait un potentiel de recherche et d'innovation très important pour la Lorraine.

Pourtant un constat presque trop habituel : **des relations beaucoup trop faibles entre le monde de la recherche et le secteur industriel**. Ainsi, le groupe de travail a permis, lors d'une audition, la rencontre entre les universitaires concernés par le domaine de la chimie et les industriels de la plate-forme de Carling.

En outre, le groupe a pu observer lors de cette même audition avec les acteurs de la recherche publique que le thème de **la chimie durable ou chimie verte est de plus en plus présent dans les activités de recherche des laboratoires lorrains** : économies d'énergie, recherche de matières premières renouvelables, réduction des émissions, gestion des déchets.....

Citons par exemple :

Nom du projet	Pilote	Objectifs du projet
Projet bio-polymères	INPL	Accélérer la découverte et le développement d'une nouvelle génération de bio-polymères élaborés à partir d'agro-ressources renouvelables. Ce projet associe près d'une trentaine de scientifiques lorrains et réunit une dizaine de laboratoires.
IMPULSE (projet intégré au 6 ^{ème} PCRD)	INPL ENSIC CNRS	Microstructuration des installations pour inventer l'usine chimique de demain
FLORBIO (Filière Lorraine Biomasse)	UPVM IUT Moselle- Est	Contribuer à mettre en place une plate-forme interrégionale de développement des énergies renouvelables et de réduction des émissions de CO ₂ , destinée à la valorisation de la biomasse.

Formation et qualification : la chimie en pointe

L'industrie pétrochimique met en œuvre des procédés qui nécessitent une main d'œuvre hautement qualifiée. C'est l'un des secteurs de l'industrie manufacturière en Lorraine qui consacre le plus de moyens à la formation continue de ses salariés.

Part de la masse salariale consacrée à la formation continue en 2006			
	2004	2005	2006
TPF	5,54 %	5,49 %	7,97 %
INEOS	7,10 %	20,18 % ²⁹	6,36 %
ARKEMA	2,79 %	4,39 %	4,31 %

Source : bilans sociaux des établissements 2006

Rappelons qu'en 2005 la moyenne des dépenses des entreprises lorraines pour la formation continue était de 2,44 %³⁰.

Environnement : la chimie un secteur à fort enjeux environnementaux

Les questions environnementales et de sécurité sont déterminantes dans les industries chimiques et font l'objet de réglementation très strictes relevant de la directive dite « SEVESO II ». Sur la plate-forme chimique de Carling, 5 sites SEVESO seuil haut sont rassemblés sur environ 300 hectares, à l'intérieur desquels une trentaine d'ateliers situés au-delà du seuil SEVESO et dont 25 sont exploités par TPF et ARKEMA³¹.

Pour rappel, l'industrie chimique doit faire face à des enjeux environnementaux multiples (risque industriel, impact sur la santé des émissions atmosphériques et dans l'eau, nuisances) sans oublier la diminution des **émissions de CO₂** dans le cadre de l'objectif des accords de Kyoto. **Qu'en est-il de son application en Lorraine ?**

Principales usines de l'industrie chimique émettrices de CO ₂ en Lorraine (année 2006)		
Usines	Quotas alloués (en tonnes)	Emissions de CO ₂ (en tonnes)
TPF	427 929	380 977
Novacarb	457 830	415 700
Solvay	510 854	462 083
Total	1 396 613	1 258 760

Pour répondre à ses défis environnementaux, nous avons pu constater que les investissements industriels sont majoritairement des investissements d'amélioration de l'environnement et de la sécurité. Ainsi, depuis 2005, INEOS a consacré 16,9 millions d'€ en investissements dédiés à l'environnement et à la sécurité. Pour sa part, TPF investit plus de 50 millions d'€ de façon récurrente et a obtenu un niveau de 8 sur 10 pour son système de management de la sécurité (ISRS) en décembre 2005. Enfin, entre 2000 et 2006, ARKEMA a dédié 25 millions d'€ à la sécurité.

Début septembre 2007, le vapocraqueur n°1 est arrêté pour 6 semaines. **TPF investit 62 millions d'€ qui visent notamment à améliorer l'hygiène, la sécurité et l'environnement.**

²⁹ Ce taux élevé est dû à la mise en place de la GPEC

³⁰ Cahiers Lorrains chiffres clés 2007 – DRTEFP Lorraine

³¹ Industrie et environnement en Lorraine – Edition 2007 – publication DRIRE Lorraine

Commerce extérieur de l'industrie chimique en Lorraine

La chimie joue un rôle important dans les échanges commerciaux de la Lorraine et affiche un solde largement positif. La chimie organique avec 898 millions d'€ d'exportations se classe au **5^{ème} rang** et représente 5 % des échanges de la Lorraine en 2006. Le département de la Moselle représente 85 % du commerce extérieur de la région dans la chimie organique.

Sur le détail des échanges de la Lorraine dans les activités chimiques, tous les secteurs, à l'exception de la chimie minérale, affichent un solde positif.

Données 2005, en milliers d'€	Importations	Exportations	Solde
Produits pharmaceutiques	44 785	58 787	+ 14 002
Savons, parfums et produits d'entretien	50 643	146 271	+ 95 628
Produits de la chimie minérale	198 884	118 796	- 80 088
Produits de la chimie organique	507 499	802 546	+ 295 047
Produits de la parachimie	132 134	167 020	+ 34 886
Fibres artificielles ou synthétique	26 871	79 751	- 52 880
Total	960 816	1 373 171	+ 412 355

Source : Direction générale des douanes et droits indirects

En 2006, les exportations sont en hausse de 5,6 % et atteignent 1 450 millions d'€. Les importations connaissent une forte augmentation (+10,6 %) à 1 062 millions d'€, atteignant un nouveau record. Les produits chimiques de base (34 %) et les matières plastiques de base (31 %) demeurent les deux postes les plus importants en valeur. L'UE à 25 représente 85 % des exportations en valeur. A noter, le **bon développement des exportations vers les pays nouveaux entrants**.

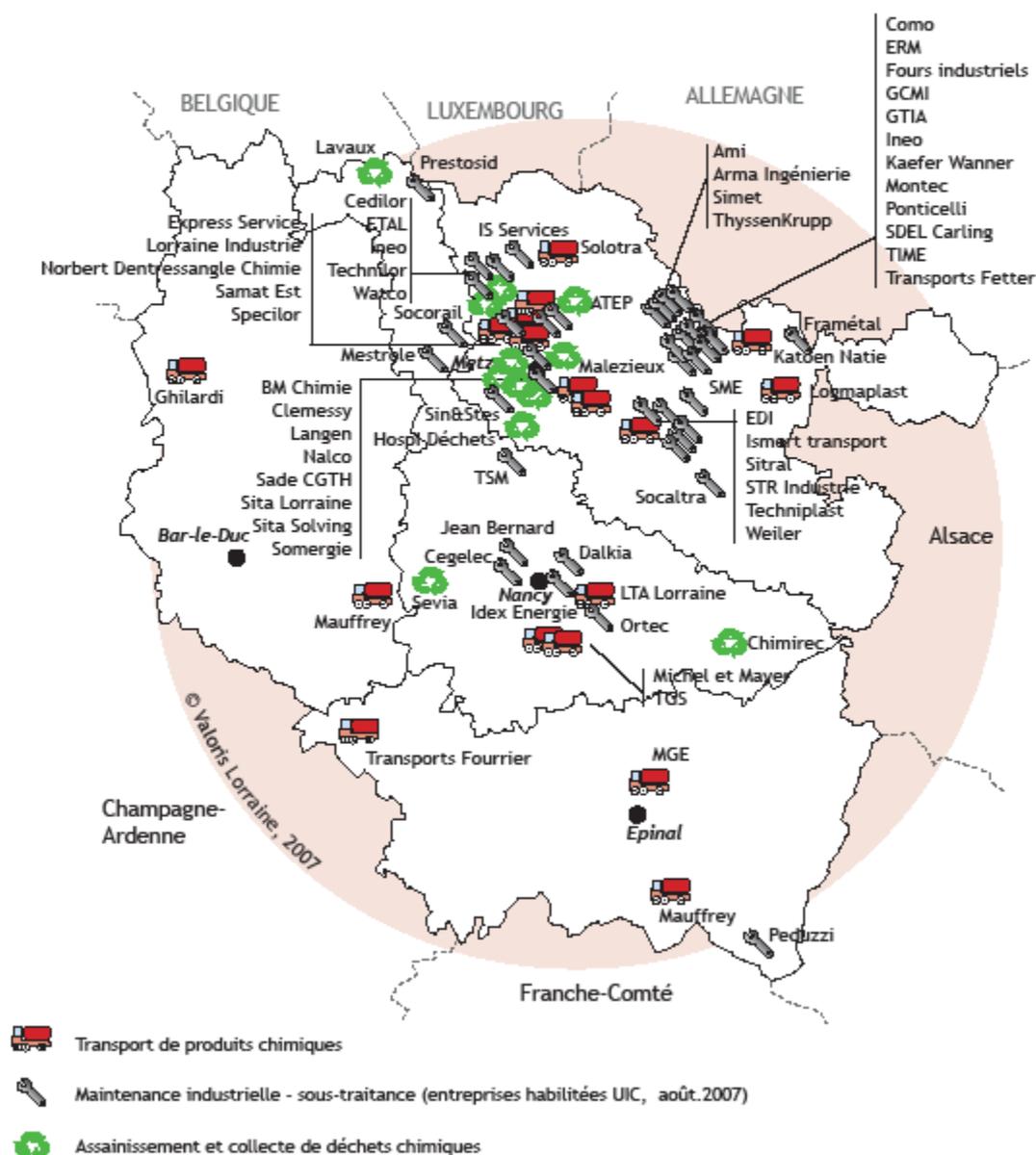
Au niveau de la grande Région, la Lorraine apparaît au 3^{ème} rang des régions mais assez loin de la Rhénanie-Palatinat et de la région Wallonne.

Exportations de l'industrie chimique dans la grande région					
	Sarre	Luxembourg	Rhénanie-Palatinat	Wallonie	Lorraine
Exportations chimie	41 527	518 081	12 897 392	6 055 418	1 373 171

5. La sous-traitance et la co-traitance

La Lorraine présente un réseau de prestataires de service permettant d'assurer les fonctions vitales de l'industrie chimique (cf la chaîne de la valeur), ce qui représente environ **150 millions d'€ de chiffre d'affaires** confiés à la sous-traitance en 2006. On y dénombre de façon importante des transporteurs-logisticiens spécialisés dans le transport de produits chimiques : BM Chimie, Samat, Cryolor...et des entreprises assurant l'équipement et la maintenance des équipements de traitement de déchets.

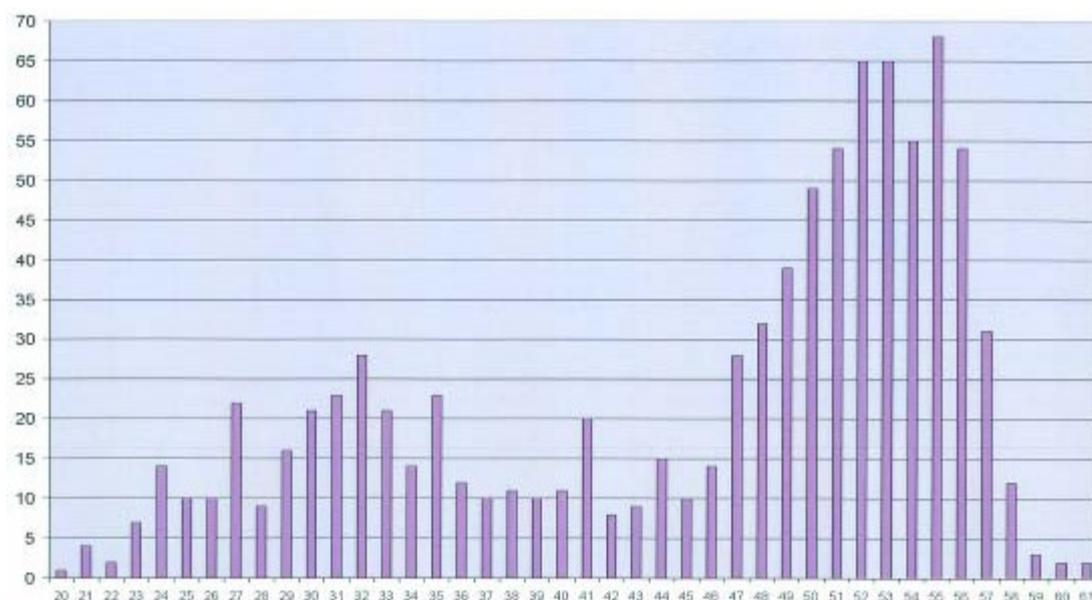
Les services pour l'industrie chimique en Lorraine



D'une manière beaucoup plus large on estime qu'un emploi dans l'industrie chimique génère deux voire trois emplois extérieurs. Ainsi les quelques 6000 emplois de l'industrie chimique présente en Lorraine correspondent à 15 000 à 20 000 emplois pour l'économie de notre région.

6. Pyramide des âges de l'industrie chimique

Au niveau national, 30 à 35 % de l'effectif actuel de la chimie partira à la retraite d'ici 2015³². Si on applique ce même raisonnement à la Lorraine, ce sont près de 2 000 personnes qui vont quitter l'industrie chimique. En interrogeant les directions des trois principaux établissements de la pétrochimie lorraine (TPF, INEOS, ARKEMA), on découvre une pyramide des âges des salariés des plus de 50 ans plus élevée que la moyenne nationale.



Exemple : pyramide de TPF Carling au 1^{er} août 2006 (source TPF)

Le haut de la pyramide est tenu par des personnels expérimentés (expertise technique et encadrement), ce qui nécessite pour la direction, la mise en place d'actions de transmission du savoir.

	Nombre de salariés	Nombre de salariés de plus de 50 ans	Part des salariés de plus de 50 ans
TPF	900	450	50 %
ARKEMA	600	250	41 %
INEOS	320	105	33 %*
Total	1820	805	44 %

* a déjà réalisé 2 plans de restructuration.

Cette situation est ambivalente puisqu'elle peut favoriser les restructurations avec arrêts de production et être en même temps génératrice de recrutement de personnel.

On assiste à ces deux cas de figures en Lorraine avec des annonces de restructurations largement facilitées par la pyramide des âges (cf TPF) combinées à des politiques d'embauches plus importantes que par le passé. Ainsi en 2006, l'industrie chimique a **recruté plus de 500 personnes** en Lorraine, soit plus que les dernières années, dont une proportion stable d'environ 60% en CDI, mais a subi **610 départs entre 2005 et 2006**.

³² Rapport Garrigue – l'avenir de l'industrie chimique en France à l'horizon 2015

L'UIC de Lorraine, à travers son enquête annuelle, déclare que la branche chimie va recruter avec une forte exigence de qualifications pour faire évoluer et rééquilibrer sa pyramide des âges. A priori, plus de 1 500 personnes devraient être embauchées dans les 5 ans à venir, soit 300 par an, du personnel qualifié du niveau Bac, BTS, DUT au cadre et ingénieur. Il faut noter que les entreprises se heurtent à des difficultés de recrutement de techniciens dans le domaine de la maintenance et de la production.

7. Le transport

Plusieurs modes de transports sont utilisés pour les sorties et entrées de produits par les entreprises : le fer, la route (camions) et les gazoducs (ou pipe-lines).

Parmi les réseaux de gaz, on distingue ceux destinés au gaz naturel et ceux destinés aux gaz d'oléfines (essentiellement éthylène et propylène). Il faut savoir que **le gazoduc est le moyen de transport le plus utilisé pour acheminer les oléfines**, en tant que matière première, de la raffinerie à l'unité de transformation. **Il existe notamment un pipe, propriété d'INEOS qui relie le site de Carling à celui de Sarralbe.**

Pour information, **en Europe**, plusieurs dizaines de kilotonnes d'un dérivé, la polyoléfine, sont quotidiennement acheminées par la route depuis les unités de transformation vers les usines de fabrication de plastique. Cela représente l'équivalent de près de 3 000 camions circulant chaque jour sur les routes, soit près d'un million de mouvements de camions par an.

La carte ci-dessous montre l'ensemble du réseau actuel des pipe-lines d'oléfines en Europe :



Source APPE

Une plus large utilisation des gazoducs associée au recours moins fréquent à la route, entre les unités de transformation et les usines de fabrication de plastique, permettrait de réduire les émissions de CO₂ et de NO_x d'une part et de diminuer les risques d'accident d'autre part.

8. Les grands industriels de la pétrochimie présents en Lorraine

Les **trois grands industriels** présents en Lorraine appartiennent à des groupes multinationaux. Après une présentation rapide générale, les caractéristiques lorraines de ces 3 entreprises sont ensuite développées.

<p style="text-align: center;">INEOS</p>	<p>INEOS est la troisième société chimique mondiale ; son portefeuille de produits inclut la pétrochimie, la chimie de spécialités et les produits pétroliers. Organisée en 18 activités différentes, ses 73 unités de production réparties dans 18 pays, fabriquent par an plus de 30 millions de tonnes de produits pétrochimiques, 20 millions de tonnes de produits de raffinage. INEOS emploie 16 600 personnes et son chiffre d'affaires est de l'ordre de 38 milliards de dollars.</p> <p>INEOS Polyoléfines est une des activités les plus importantes du groupe. Sa capacité de production est de 3 millions de tonnes, ce qui en fait un des leaders européen dans la fourniture de polyéthylène et de polypropylène. Ses sites de fabrication sont situés au Royaume Uni, Allemagne, France, Belgique et Italie.</p>
<p style="text-align: center;">ARKEMA</p>	<p>ARKEMA comprend 3 pôles d'activité (produits vinyliques, chimie industrielle et produits de performance) et est présent dans plus de 40 pays avec 80 sites industriels (50 en Europe, 20 sur le continent américain et 10 en Asie).</p> <p>ARKEMA emploie 17 000 personnes dont 59 % en France. Son chiffre d'affaires est de 5 664 millions d'€ (19 % en France) en 2005. Parmi les axes de développement proposés à ses actionnaires, 3 sont d'importance : l'excellence industrielle, l'innovation et l'accroissement de sa présence en Asie.</p> <p>ARKEMA dispose de 6 centres de R&D (1 350 chercheurs) dont 4 en France y compris le CRDE en Lorraine.</p>
<p style="text-align: center;">TOTAL PETROCHEMICALS</p>	<p>Total Petrochemicals comprend 4 divisions produits (chimie de base, polyéthylène, polypropylène, styréniques) qui regroupent les produits de la pétrochimie de base et les polymères de grande consommation en résultant (polyéthylène, polypropylène, polystyrène, élastomères), et couvrent ainsi de nombreux marchés domestiques et industriels. Total Petrochemicals exerce ses activités en Europe, aux Etats-Unis, au Moyen-Orient et en Asie avec 17 implantations industrielles dans le monde. Chiffre d'affaires : 12 milliards d'€ (2006). 7000 personnes dont 2300 en France. 3 centres de R&D (Belgique, Etats-Unis, France) et un pôle technique à Lyon. Siège mondial à Bruxelles.</p>

L'évolution historique de la plate-forme de Carling est présentée en annexe 4.

Total Petrochemicals France – Site de Carling

PRODUITS	<p>Pétrochimie de base Oléfines : éthylène, propylène Aromatiques : benzène Coupes C4 : butadiène Styrène monomère</p> <p>Polymères 2 lignes de production de Polyéthylène haute pression basse densité et 1 ligne d'EDA 3 lignes de production de Polystyrène cristal et choc</p>
TONNAGE	Ethylène : 570kt, Propylène : 350 kt Benzène : 260 kt, Styrène : 335 kt Polyéthylène : 220 kt, Polystyrène : 180 kt
MARCHES	<p>Produits techniques et de grande consommation Polyéthylène : câblerie, films pour emballage alimentaire... Polystyrène : boîtiers, bureautique...</p>
REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES VENTES	Polyéthylène : Allemagne Polystyrène : Allemagne, Benelux et Europe de l'Est
PRIX	Pas de communication sur le sujet
CHIFFRE D'AFFAIRES – RESULTATS	Consolidé au niveau de Total Petrochemicals France
INVESTISSEMENT	80 M€ pour améliorer la logistique et les infrastructures (liaison Carling-Gonfreville) 60 M€ liés à l'arrêt de septembre 2007 sur le Vapo 1 dont 9 M€ de développement 35 M€/an récurrent
EFFECTIF	900 salariés avec un âge moyen de 45 ans
EFFECTIF DES 50 ANS ET PLUS	Au 1 ^{er} août 2006 : 50 % des salariés ont plus de 50 ans . 160 salariés ont plus de 55 ans en 2007.
PREVISIONS EVOLUTION EFFECTIF	Suppression de 243 postes à l'horizon 2011 GPEC très développée
TRANSPORTS	3 700 wagons/an 16 500 camions-citernes/an 2,2 M tonnes par pipelines/an Transport de benzène et de styrène : 360 kt/an via 4 à 5 trains mixtes/semaine en A/R (wagons spécifiquement conçus pour être sécurisés et convois exclusivement dédiés au transport entre Gonfreville et Carling)

R&D	<p>Services qualité et innovation clients en lien avec les services recherche centraux (Mont ou Feluy)</p> <p>Implication dans les différents projets lorrains de soutien à l'innovation de la chimie et des polymères : ISEETECH, IUT de Moselle-Est (Plastinnov)...</p>
TAXE PROFESSIONNELLE (2006)	16,2 M€
COMMENTAIRES	<p>Implantée en Lorraine depuis plus de 50 ans, l'usine de Carling est passée progressivement de la carbochimie à la pétrochimie. Depuis la création récente de TPF en 2004, le site s'est recentré sur la chimie de base et les polymères. Confrontée à une concurrence accrue du Moyen Orient et de l'Asie, TPF a mis en oeuvre un plan de sauvegarde de la compétitivité 2006-2011 qui se traduit par un investissement de plus de 400 M€ dont 320 M€ pour créer à Gonfreville la plus grosse unité de styrène d'Europe et 80 M€ pour consolider le site de Carling</p>

ARKEMA – Site de Carling

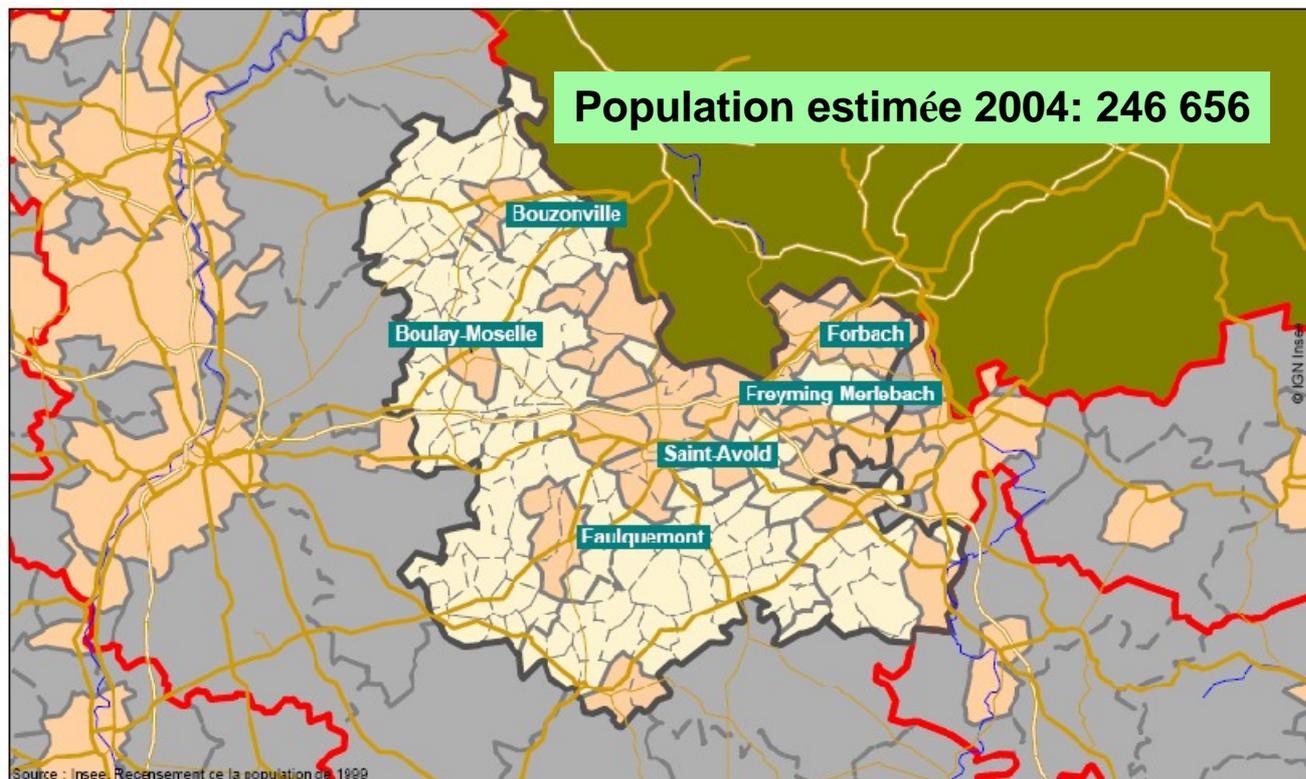
Cette entreprise est issue de la réorganisation de la branche chimie du groupe Total.

PRODUITS (sur l'ensemble du groupe ARKEMA)	<ul style="list-style-type: none"> - Produits vinyliques : du chlore jusqu'à la transformation du PVC - Chimie industrielle : acrylates (à l'origine des vernis, peintures adhésifs,...), superabsorbants (utilisés dans les couches bébé et la câblerie ; transformés en neige artificielle pour les décors de plateaux de l'industrie cinématographique), méthacrylate de méthyle (enseignes lumineuses, feux arrière d'automobiles...); - Produits de Performance (copolymères d'éthylène et dérivés acryliques) <p>Le groupe est mondialement connu pour les marques suivantes : Altuglas®/plexiglas® (polymères acryliques), Rilsan® (polyamides) et Florane (fluides pour réfrigération).</p>
TONNAGE (Carling)	Acide acrylique : 250 kt/an MAM : 90 kt/an
MARCHES	Transports, sports & loisirs, Emballage, Hygiène, santé & beauté, Bâtiment, Traitement de l'eau, Papier, Agriculture, Electricité & électronique et Industrie chimique
REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES VENTES	Europe : 60 % ; Amérique du Nord : 25 % ; Asie : 15 %
PRIX	NC
CHIFFRE D'AFFAIRES – RESULTATS (global ARKEMA)	5,87 G€ en 2006 dont 43 % pour la chimie industrielle
INVESTISSEMENT (Usine de Carling)	95 M€ entre 2000 et 2006 dont 25 dédiés à la sécurité
EFFECTIF (Carling)	600 salariés
EFFECTIF DES 50 ANS ET PLUS (Carling)	250 personnes
PREVISIONS EVOLUTION EFFECTIF (Carling)	Suppression de 58 emplois avec reclassement par la GPEC
TRANSPORTS (Carling)	Propylène et gaz : pipe-line Ammoniac et alcools par wagons
R&D (Carling)	1 centre de R&D : CRDE
TAXE PROFESSIONNELLE	9 M€
COMMENTAIRES	<p>Depuis 2004, des résultats financiers en retrait par rapport aux principaux concurrents notamment liés à une forte pression concurrentielle sur l'ensemble des marchés du groupe, renforcée par l'arrivée de nouveaux acteurs.</p> <p>2004 : Altuglass International a choisi de faire de Saint-Avoid son centre européen de production de plaques coulées.</p>

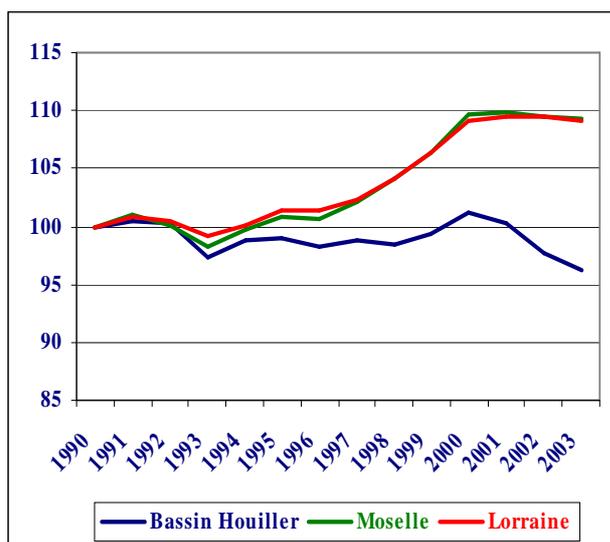
INEOS – Site de Sarralbe

PRODUITS	Polyoléfines (PE et PP) Activité entièrement tournée vers les matières plastiques (polymères)
TONNAGE	Capacité totale de 425 kt/an de polyoléfines avec : 160 kt de PE (3 lignes de polymérisation et 5 chaînes d'extrusion) 265 kt de PP (3 lignes de polymérisation et 3 chaînes d'extrusion)
MARCHES	PE : gamme de 35 produits pour 500 clients (ex : résines pour bouteilles de lait pour Candia et Lactel,...) PP : 50 produits pour 900 clients (ex : résines pour valises pour Samsonite, résines pour couches culottes,...)
REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES VENTES	HDPE : Allemagne, France, UK, Belgique, ... PP : Italie, Allemagne, France...
PRIX	1063 €/t (moyenne des produits)
CHIFFRE D'AFFAIRES – RESULTATS	453 M€
INVESTISSEMENT	2005 : 6,9 M€ en HSE/LTO 2006 : 5 M€ en HSE/LTO 2007 : 5 M€ en HSE/LTO Projet à l'étude : conversion d'une ligne PP en PE
EFFECTIF	Environ 320 personnes sur site + 120 personnes d'entreprises extérieures
EFFECTIF DES 50 ANS ET PLUS	105 au 1 ^{er} mars 2007
PREVISIONS EVOLUTION EFFECTIF	GPEC très développée Formation : 6,36% de la masse salariale en 2006
TRANSPORTS	Amont : Ethylène : 100 % par pipe de Carling (contrat valide jusqu'en 2011) Propylène : 50 % venant par pipe de Carling et 50 % par wagon (contrat Carling-Sarralbe de 90 kt/an valide jusqu'à fin 2008) Charbon : 65 kt/an (fer+ route) Autres livraisons : 3950 camions/an Aval : 80 camions/jour Embranchement de voies ferrées disponible sur le site
R&D	26 M€
TAXE PROFESSIONNELLE	2,5 M€/an
COMMENTAIRES	Sarralbe est d'héritage Solvay (120 ans en 2005). Séparation en 2 entités légales de 2001 à 2004 (Solvay et BP) Entité réunifiée depuis 2005 (INNOVENE puis INEOS)

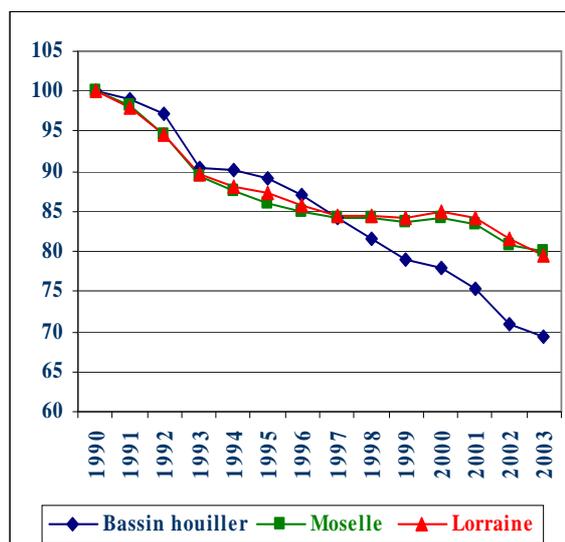
III. Situation économique et sociale du bassin Moselle-Est³³ (chômage, formation, création d'entreprise, ...)



En raison des nombreuses restructurations industrielles et de la fermeture des mines de charbon en 2004, le Bassin Houiller connaît une situation de l'emploi nettement plus défavorable que celle observée dans la région. Sur l'évolution de l'emploi salarié total (public et privé), c'est le bassin d'emplois lorrains qui connaît les moins bons résultats.



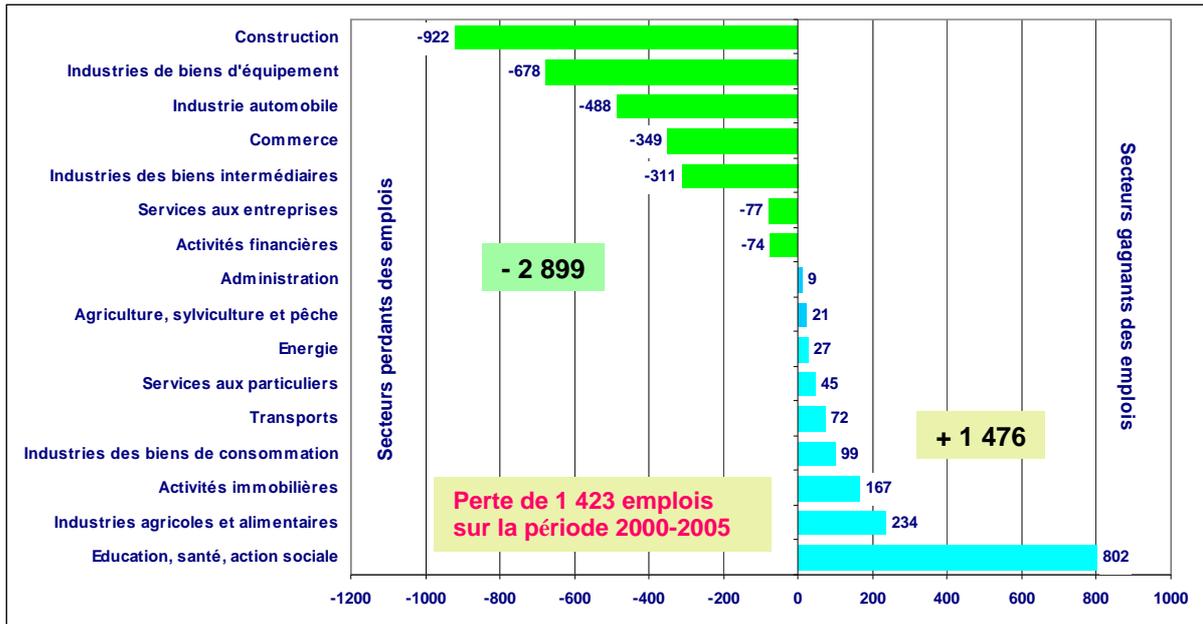
Évolution de l'emploi salarié base 100 en 1990



Évolution de l'emploi dans l'industrie base 100 en 1990

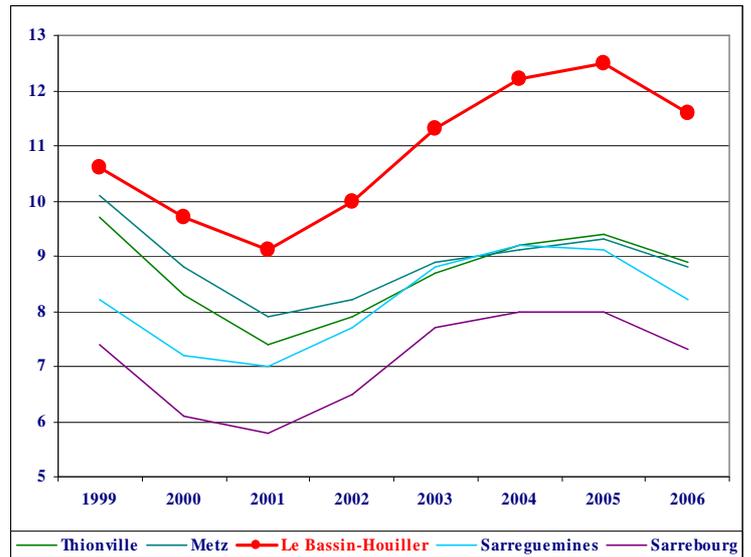
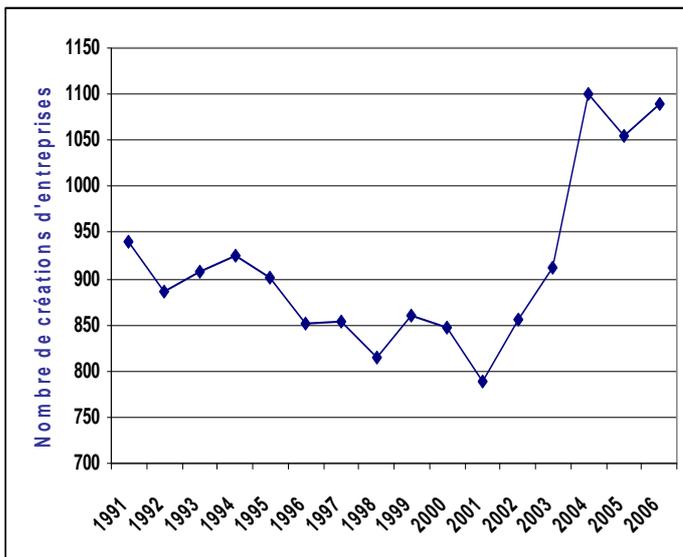
³³ Le groupe de travail a ciblé le recueil d'information sur le Bassin Houiller. Néanmoins une étude plus complète sur la situation économique et sociale de la Moselle-Est reste à faire.

Sur la période 2000-2005, dans le secteur concurrentiel, le bassin houiller accuse une perte de 1 423 emplois. A l'exception des industries des biens de consommation, l'ensemble des secteurs industriels connaît des pertes d'emplois. A noter que les secteurs des services aux entreprises et de la construction, pourtant créateurs d'emplois au niveau national, perdent des emplois dans le Bassin Houiller sur cette même période.



Evolution des emplois marchands dans le Bassin Houiller de 2000 à 2005 (source Unedic)

Bien que le taux de chômage soit en baisse de 17 % sur un an (de juin 2006 à juin 2007), il reste cependant supérieur à 10 % (10,6 % à la fin juin 2007). 8 600 personnes sont encore à la recherche d'un emploi (Catégorie 1). L'aspect positif est que le Bassin Houiller connaît une évolution des créations d'entreprises importante à partir de 2003.



Evolution du nombre de création d'entreprises dans le Bassin Houiller

Evolution du taux de chômage dans les bassins d'emplois en Moselle

Des projections démographiques inquiétantes : un défi à relever

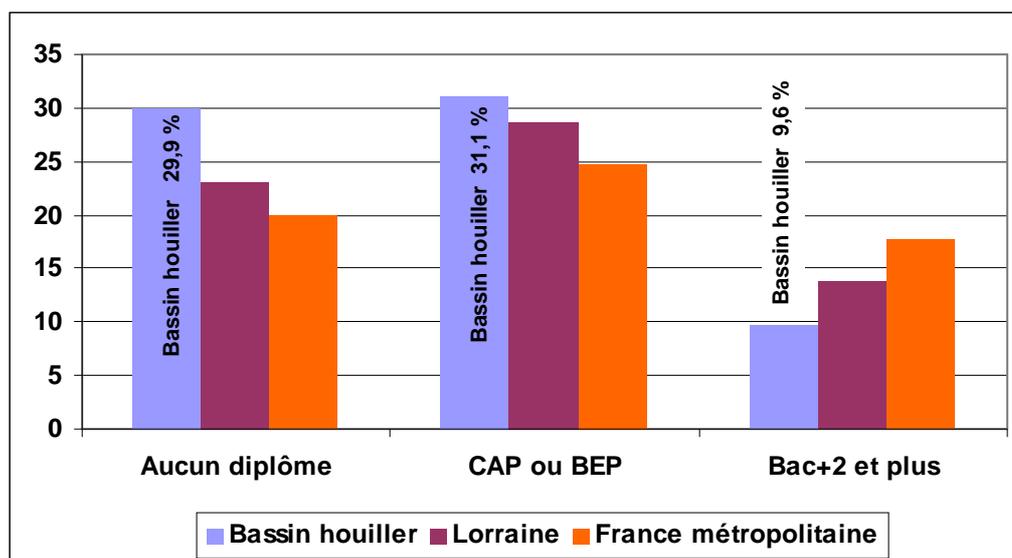
A lire les dernières études de l'INSEE sur les projections démographiques à l'horizon 2030³⁴, le Bassin Houiller verrait sa population connaître une **baisse sensible**, puisque la perte d'habitant serait de 10 % et de 29 % pour les 15-29 ans. Bien entendu, il ne s'agit que de **projections** de la part de l'INSEE, mais c'est **un avertissement à prendre avec sérieux** par l'ensemble des acteurs de la vie économique et sociale de la région.

Alors que la Lorraine subit un déclin démographique à partir de 1975, le Bassin Houiller voit au contraire sa population augmenter jusqu'en 1990 puis aborder à nouveau un déclin :

	Recensements de population					Projections démographiques de l'INSEE					
	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2020	2025	2030	2030/2010
Population totale	255334	259200	268485	270488	265797	259656	255247	245608	242511	234177	-10 %
Jeunes 15 - 29 ans	ND	ND	ND	Nd	51722	47049	41694	37521	35019	33279	- 29 %

Formation : une nécessaire mobilisation dans le Bassin Houiller

Si l'on considère la formation comme un atout déterminant pour l'avenir d'un bassin d'emploi, le profil des niveaux de formation observé dans le Bassin Houiller nécessitera un effort soutenu pendant les prochaines années. En effet, même si la situation s'est améliorée depuis le recensement de 1999, c'est un bassin d'emploi qui se caractérise encore aujourd'hui par une part importante de salariés sans aucun diplôme (près de 30 %), par une surreprésentation des niveaux CAP et BEP (31 %), et un taux de salarié disposant d'un niveau égal ou supérieur à Bac+2 nettement inférieur au niveau observé sur le plan national et régional (moins de 10 %).



Population de 15 ans et plus non scolarisée par diplôme dans le Bassin Houiller, en Lorraine et en France métropolitaine (source Insee recensement de 1999)

³⁴ Source : INSEE, modèle OMPHALE. Hypothèse retenue : scénario "Déclin démographique contenu" avec calage régional sur les nouvelles projections de 2005 (scénario central).

Stabilité du travail frontalier depuis 2000 : baisse en direction de l'Allemagne, hausse spectaculaire vers le Luxembourg.

Le bassin houiller joue historiquement un rôle important dans le travail frontalier puisque qu'environ 16 000 salariés sont concernés en 2006. Une grande majorité va travailler en Allemagne (plus de 90 %). A noter l'importance prise par le Luxembourg puisqu'en 2006 environ 1 200 personnes vont travailler au Luxembourg ; elles n'étaient que 540 en 2000.

En conclusion, le **Bassin Houiller dispose de nombreux atouts** (position géographique, infrastructure, capacités humaines, mobilisation des acteurs.....), mais la situation actuelle de l'emploi, du chômage, de la formation... nécessite un engagement beaucoup plus fort de la part de l'Etat, de la Région, du département et des entreprises pour faire face aux nombreux défis posés par la situation économique et sociale de ce bassin d'emploi.

IV. L'évolution de la pétrochimie lorraine à l'horizon 2010

Un secteur à un tournant de son histoire

La pétrochimie ne fait pas partie des industries historiques comme la sidérurgie, les mines, ou les industries textiles. Son histoire est plus récente. Elle s'est développée grâce à une forte volonté politique s'appuyant sur un savoir-faire industriel exceptionnel reconnu par tous les acteurs³⁵.

La pétrochimie est aujourd'hui placée au cœur d'un processus de changement et de mutations dans lequel les principaux acteurs sont internationaux. Si historiquement la Lorraine n'a pas su tirer tout le bénéfice de sa proximité géographique avec l'Allemagne pour développer son industrie chimique, elle possède aujourd'hui des atouts importants qu'ils nous semblent nécessaires de conserver.

Le schéma de la page suivante montre les évolutions prévues dans les activités pétrochimiques en Lorraine. Nous avons pris en compte la production des principaux grands intermédiaires (éthylène, propylène, benzène, polypropylène...) qui vont nettement diminuer avec l'arrêt du vapocraqueur n° 2 et de la production de styrène à TPF Carling, et l'arrêt de deux lignes de production de polypropylène à INEOS Sarralbe.

Diminution de production dans la pétrochimie lorraine d'ici 2010

L'annonce par Total Petrochemicals France de l'arrêt de production de styrène et du vapocraqueur n° 2 de Carling a certainement donné le coup d'envoi aux restructurations dans la pétrochimie lorraine, comme le montre clairement le schéma de la page suivante.

La situation supposée à la fin 2009 est la suivante :

Total Petrochemicals France	Arrêt du vapocraqueur n°2 (CLN2) et de l'unité de styrène au 1 ^{er} trimestre 2009 : transfert de la production de styrène à Gonfreville (France)
INEOS	Arrêt de la ligne n° 2 de polypropylène fin 2008 : transfert de production à Lavera (France) et Grangemouth (Ecosse) Arrêt de la ligne n°1 de polypropylène fin 2009 : transfert de production à Geel (Belgique)

³⁵ Le cycle de l'histoire : le Président Pompidou a inauguré le VP n°2 à Carling et la cour d'appel de Metz en 1974 dans une Lorraine à la recherche d'un nouveau souffle. Aujourd'hui à la fois le VP n°2 et la cour d'appel sont en sursis.

Evolution des sites pétrochimiques en Lorraine (production et arrêt d'installations) de 2006 à 2010

capacités 2006 → Fin 2008 → capacités 2009 → Fin 2009 → 2010

Total Petrochemicals France		Arrêt CLN2 et styrène			
Ethylène	560 Kt/an	320 Kt/an		320 Kt/an	
Propylène	350 Kt/an	200 Kt/an		200 Kt/an	
Benzène	260 Kt/an	160 Kt/an		160 Kt/an	
Styrène	330 Kt/an	0 T/an		0 T/an	
Polystyrène	190 Kt/an	190 Kt/an		190 Kt/an	
Polyéthylène (PE)	170 Kt/an	170 Kt/an		170 Kt/an	
PE-EDA-façonnage pour Arkéma	26 Kt/an	26 Kt/an			

Arkéma			
Acrylates	230 Kt/an		230 Kt/an
MAM	88 Kt/an		88 Kt/an

Ineos		arrêt ligne n°2 de PP		arrêt ligne n°1 de PP	
Polyéthylène (PEHD)	160 Kt/an				160 Kt/an
Polypropylène (PP)	265 Kt/an	(165 Kt/an)	(50Kt/an)		65 Kt/an

Cray Valley					
Résines	30 Kt/an				

Document CES – CR de Lorraine

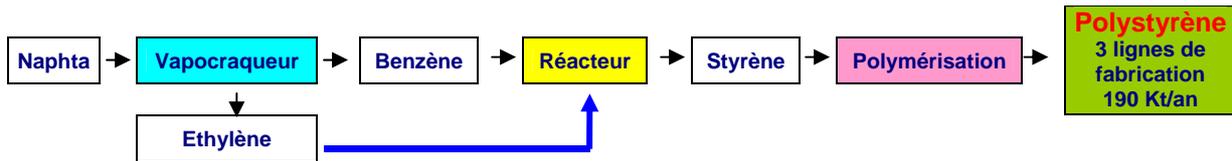
Total Petrochemicals : Arrêt CLN2 et styrène : transfert de la production de styrène à Gonfreville

INEOS : Arrêt de la ligne n°2 de polypropylène fin 2008 : transfert de production à Lavera et Grangemouth

INEOS : Arrêt de la ligne n°1 de polypropylène fin 2009 : transfert de production à Geel

Situation de Total Petrochemicals France à Carling pour la production de styrène

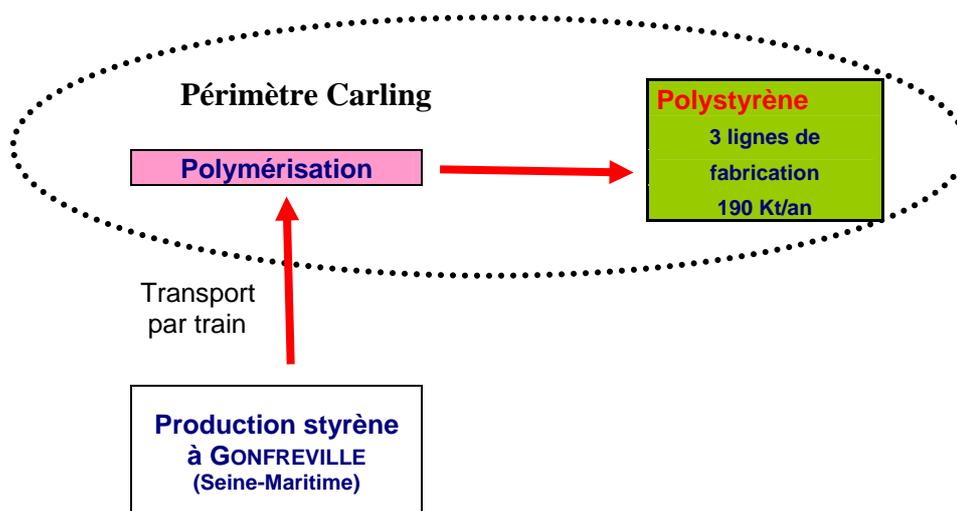
Comme le montre le schéma ci-dessous, la production actuelle de styrène est réalisée à Carling à partir des produits issus du vapocraquage du naphta (éthylène et benzène).



Pour contrer le déclin des marchés du styrène, le groupe Total Petrochemicals France va mettre en place une nouvelle organisation de production de polystyrène sur le site de Carling en supprimant toute la partie amont à la polymérisation et en faisant venir le styrène du site de Gonfreville. Total Petrochemicals France prévoit d'ailleurs un **investissement de 80 M€** sur le site de Carling pour les **infrastructures logistiques et les transports** destinés aux échanges de produits entre les deux sites : Carling fournirait du benzène à Gonfreville, qui expédierait du styrène à Carling.

Le projet industriel de TPF prévoit de transporter par train, chaque semaine, 3 000 tonnes de benzène (160 000 t/an) et 4 000 tonnes de styrène (200 000 t/an) entre Carling et Gonfreville, ce qui correspond à **4 convois complets par semaine en navettes aller et retour**. Pour beaucoup de personnes rencontrées, notamment les représentants des organisations syndicales, faire voyager des produits dangereux correspond à **externaliser les risques** alors que le site classé SEVESO II sait parfaitement bien les maîtriser. Pour sa part, la direction de TPF déclare, dans Le Républicain Lorrain du 6 octobre 2006, que le transport par rail est une solution éprouvée depuis de nombreuses années.

Nouveau schéma de production de polystyrène à Carling (1^{er} trimestre 2009)



2012 est un rendez-vous à ne pas manquer, d'autant plus que le vapocraqueur n° 1 sera à nouveau à l'arrêt pour entretien. Dans l'hypothèse pessimiste du retrait de TPF de la plateforme de Carling (autonomie de Gonfreville en benzène ?), le groupe s'interroge sur la pérennité du site pétrochimique.

Quelles conséquences sur les clients de TPF ?

Comme le montre le schéma de la page 18, la production des deux vapocraqueurs alimente en matières premières des industries de transformation des produits intermédiaires que sont l'éthylène, le propylène, le benzène...Des contrats commerciaux lient TPF notamment à INEOS et ARKEMA.

Contrats d'approvisionnement de Total Petrochemicals France		
Société	Produits	Date de fin de contrat
INEOS	Propylène	2008
	Ethylène	2011
ARKEMA	Propylène	2020

Total Petrochemicals France s'est engagé à honorer tous les contrats lorrains en cours (ARKEMA en propylène pour 15 ans à venir, INEOS jusqu'en 2008 en propylène et 2011 en éthylène) mais la signature de nouveaux contrats se fera dans un **contexte plus tendu**. De plus, la renégociation entre TPF et INEOS dépasse très largement les enjeux régionaux. En effet, la direction d'INEOS Polyolefins a fait part de la **probable fermeture prochaine de 2 lignes de polypropylène** en 2008 et 2009 sur les 3 lignes existantes avec pour conséquence une baisse importante de production de polypropylène qui passerait de 265 kt/an à 65 kt/an d'ici la fin 2009. **Cette décision est suspendue au résultat du bras de fer commercial** dont l'objet est une demande d'approvisionnement supplémentaire en éthylène d'INEOS Sarralbe à TPF, le premier souhaitant se recentrer sur la production de polyéthylène. Pour INEOS, les choses semblaient claires et déclarait : « si Total ne revoit pas ses prix à la baisse, il ne peut pas y avoir de futur pour le site³⁶ ». Le projet d'INEOS Sarralbe nécessite la conversion d'une ligne polypropylène (PP) en ligne polyéthylène (PE). Mais a priori, la direction d'INEOS n'envisagerait plus aucun investissement d'accroissement de la production de polyéthylène. Selon ses dirigeants, TPF soutient qu'indépendamment de la fermeture du vapocraqueur n° 2, l'entreprise sera en mesure de fournir la demande d'INEOS.

Les relations commerciales entre les deux groupes pétrochimiques sont jugées comme extrêmement difficiles par la plupart des observateurs et la négociation sur les prix intervient dans un contexte qui n'est pas forcément favorable à une solution gagnant-gagnant.

Il est dommage que les pouvoirs publics n'aient pas mesuré et anticipé correctement l'impact de la négociation entre TPF et INEOS pour la pétrochimie lorraine. Etant fortement interdépendantes l'une de l'autre, elles sont condamnées à trouver, de façon solidaire, le meilleur compromis.

Quelles conséquences sur l'axe Est ?

D'après les experts que nous avons rencontrés, la situation sur l'axe Est (aujourd'hui excédentaire et en manque de débouchés) risque de devenir déficitaire en éthylène après l'arrêt du vapocraqueur n° 2, même avec le concours de la station de compression de Saint-Auban qui permettra d'augmenter la quantité d'éthylène remontant vers le Nord (pipe-line TrAnsalpes). En conséquence, cet arrêt pourrait entraîner une augmentation des importations en provenance du Moyen-Orient. De même, cette situation contribue à hypothéquer la conversion de l'unité de polypropylène (PP) en polyéthylène (PE) à INEOS Sarralbe.

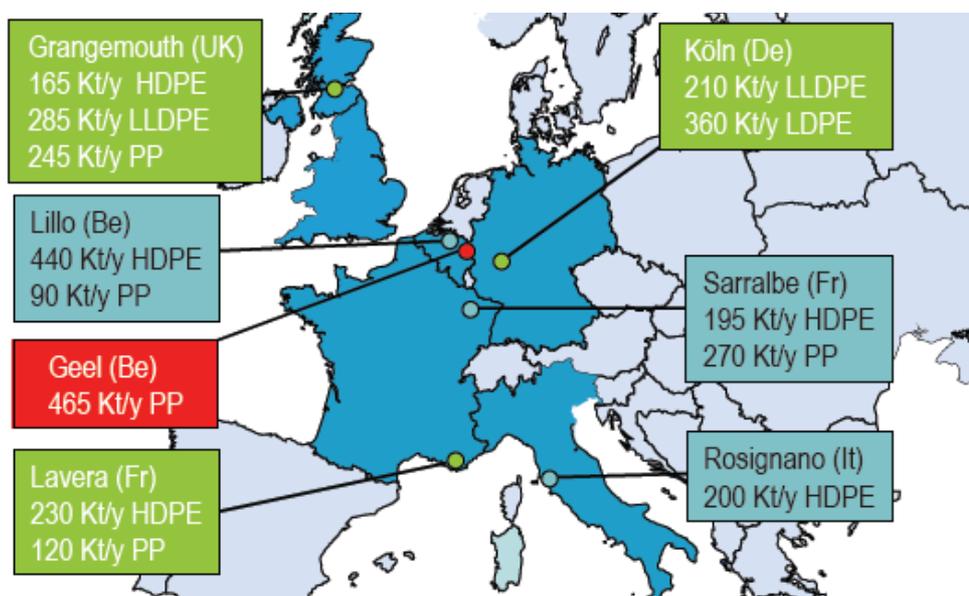
³⁶ Républicain Lorrain du 15/11/06

Des arbitrages en défaveur de la pétrochimie lorraine

Le groupe de travail ne peut que constater que les décisions industrielles des groupes pétrochimiques ne sont pas favorables à la Lorraine, et qu'elles vont modifier sensiblement le paysage de ce secteur à l'horizon 2010 (emplois, production, commerce extérieur,...). Sans compter que les mesures proposées ne vont pas forcément renforcer la compétitivité des sites (incidences sur les frais fixes, sur les clients, sur l'équilibre énergétique des sites, ...).

Le fait que **la Lorraine ait été tenue à l'écart des nouveaux investissements de développement de nouvelles capacités de production** doit nous amener à réfléchir sur la place actuelle et future de la Lorraine dans la stratégie de développement des groupes pétrochimiques. Notre région a-t-elle suffisamment fait front pour préserver un potentiel industriel dans les activités de la chimie organique ? A-t-on suffisamment montré les qualités de nos infrastructures, notre position centrale par rapport à un marché au cœur de l'Europe, et su valoriser notre recherche publique et notre appareil de formation ?

A titre d'exemple, la carte ci-dessous montre les implantations actuelles des usines d'INEOS Polyoléfins en Europe, le site de Sarralbe est bien positionné au cœur du marché européen (barycentre vis-à-vis des principaux clients) assurant des coûts de transports optimisés³⁷ avec un catalogue de produits à haute valeur ajoutée et un portefeuille de clients diversifié³⁸.



Implantations des entreprises d'INEOS Polyoléfins en Europe (2006)

³⁷ Le site de Sarralbe présente des infrastructures adaptées et flexibles (embranchement ferroviaire, parc à conteneurs, plate-forme logistique, canal) permettant d'envisager le transport intermodal dans le respect des accords de Kyoto.

³⁸ Le site de Sarralbe compte plus de 500 clients pour le polyéthylène et 900 clients pour le polypropylène

Des décisions contestées par les organisations syndicales : la peur de l'effet domino

Lors de notre rencontre avec les représentants des organisations syndicales (avant la décision d'INEOS de restructurer sa production de polyéthylène sur le site de Sarralbe), il a été unanimement constaté que la pétrochimie lorraine était à un moment stratégique de son développement, et que la décision de TPF d'arrêter un vapocraqueur allait entraîner des décisions négatives pour la pétrochimie de la région. Craintes qui se sont effectivement confirmées avec l'annonce d'INEOS d'arrêter la production de deux lignes de polypropylène à Sarralbe, l'un pour la fin 2008 et l'autre pour la fin 2009.

Parmi les remarques et les propositions faites lors de cette rencontre, toutes les organisations syndicales se sont retrouvées autour des points suivants :

- *Importance de l'emploi industriel pour la Lorraine (la Lorraine est une région industrielle et doit le rester)*
- *Encourager des synergies de développement entre TPF, INEOS et ARKEMA pour éviter l'effet domino*
- *Mieux profiter du savoir-faire et des investissements autour de SEVESO II – Permet de mutualiser les moyens pour accueillir de nouvelles entreprises*
- *Travailler davantage sur des projets industriels visant la diversification aval des produits issus de la pétrochimie (chimie fine, plasturgie.....) et produits innovants*
- *Renforcer les liens entre la recherche publique, la formation et le développement industriel (construire des réseaux)*
- *Travailler sur un véritable projet de revitalisation et de développement économique avec des moyens financiers suffisants, en y associant l'ensemble des acteurs du territoire.*

Le groupe de travail a relevé la pertinence des points soulignés par les organisations syndicales.

Les restructurations : 1 500 à 2 000 emplois concernés

Depuis l'annonce de Total Petrochemicals, fin septembre 2006, ce sont **plus de 400 suppressions d'emplois directs** qui ont été annoncées par les trois groupes pétrochimiques (TPF, INEOS et ARKEMA). En fait, en élargissant l'impact sur l'ensemble des activités qui dépendent directement de ce secteur et en tenant compte du fort degré d'externalisation, on peut estimer les conséquences au minimum à **1 500 à 2 000 emplois³⁹ concernés** à l'horizon 2010-2011. **Une étude sur cette question nous semble aujourd'hui indispensable.**

Prévisions de suppression de postes dans la pétrochimie lorraine		
Groupe	Nombre	Date
Total Petrochemicals	243	D'ici 2011
INEOS	102	D'ici fin 2009
ARKEMA	58	ND
Total	403	D'ici 2011

³⁹ L'usine TPF de Gonfreville annonce 5 000 emplois induits directs pour un effectif de 949 au 31.12.2005, soit un ratio de 5.

Des contreparties faibles pour l'emploi et le développement économique des bassins

Dès l'annonce de l'arrêt de production de styrène et de l'arrêt du vapocraqueur n° 2, le groupe **Total Petrochemicals France s'est engagé en faveur d'un plan de revitalisation volontaire**⁴⁰ d'un montant de 7 M€ signé le 19 mars 2007, à Metz. TPF n'a pas l'obligation d'appliquer les directives de la loi de cohésion sociale et l'article L321-17 du code du travail relatif à la mise en place d'une convention de revitalisation, même si on peut craindre (c'est l'avis du groupe de travail) que la fermeture du vapocraqueur n° 2 affecte par son ampleur l'équilibre économique et social du Bassin d'emploi Houiller et aurait nécessité une convention obligatoire de revitalisation. Néanmoins, le groupe estime que si TPF avait eu cette obligation, le montant légal demandé (622 114 €) aurait été largement insuffisant au regard des impacts qui découlent des arrêts de production.

Au moment de rendre notre communication, le groupe INEOS **ne démontre aucune volonté de participation à une quelconque action de revitalisation économique du secteur** impacté par la fermeture des deux lignes et la suppression de 102 postes.

Pour compenser la suppression de 243 postes d'ici à 2011, TPF promet la création de 300 emplois directs d'ici 3 ans et de 250 emplois potentiels à moyen terme par la réalisation entre autres d'une zone d'activités à haute valeur ajoutée, à proximité de la plate-forme de Carling. Celle-ci doit permettre d'attirer des entreprises technologiques spécialisées dans les métiers de la chimie fine, de la plasturgie et des composites, et le soutien à la recherche et au développement (participation notamment au capital de l'ISEETECH⁴¹)

Plan de revitalisation et de développement économique de TPF		
Actions	Montant	Commentaires
Technoparc à St Avold	1,3 M€	Chimie fine et plasturgie
Prêts aux PME	2 M€	Sur Faulquemont, Sarreguemines, Forbach
ISEETECH	1,1 M€	Entrée dans le capital
Promotion internationale et prospection par réseau TPF	0,6 M€	
Moyens humains et matériels/3ans	2 M€	
Total	7 M€	

Le groupe de travail CRL-CES considère que la situation économique et sociale dans les secteurs concernés par les restructurations nécessite **un engagement fort de la part des groupes pétrochimiques présents en Lorraine** ; cet engagement ne devant pas nécessairement être lié à un processus de restructuration industrielle. **Les mutations prévisibles dans les activités comme la pétrochimie doivent être précédées d'un réel travail d'anticipation** des mutations économiques associant l'ensemble des acteurs concernés (industriels, élus, Etat, collectivités territoriales, organisations syndicales ...).

⁴⁰ L'obligation de revitalisation des bassins d'emploi permet de fixer, par voie de convention Etat-entreprise, les conditions dans lesquelles les entreprises interviennent pour favoriser la création d'activité et d'emplois nouveaux sur les bassins d'emplois affectés par leurs restructurations afin d'atténuer les effets des licenciements collectifs auxquels elles ont procédé, pour un montant minimum de 2 fois la valeur mensuelle du SMIC par emploi supprimé.

⁴¹ ISEETECH : le contrat de Projet 2007-2013 pour la Lorraine a retenu le projet de création d'un Institut Supérieur Européen de l'Entreprise et de ses Techniques (ISEETECH) au titre des actions structurantes pour la région. ISEETECH sera financé à hauteur de 50 millions d'euros.

Si le plan de revitalisation contient des idées intéressantes, **il est regrettable que l'Etat ait accéléré la signature de la convention sans discussion coordonnée au préalable qui aurait permis la prise en compte des positions d'acteurs** comme le Conseil Régional et les Organisations Syndicales, pourtant largement impliqués dans les actions de développement économique⁴². Même si la convention avait revêtu un caractère obligatoire, il n'en reste pas moins que le montant demandé est sans commune mesure avec les effets négatifs en termes économiques pour le bassin.

L'exemple allemand : une stratégie plus offensive pour soutenir leur pétrochimie



Source : APPE

L'exemple allemand est riche d'enseignement à observer puisque l'on constate une stratégie nettement plus offensive de la part des acteurs tant industriels qu'institutionnels pour pérenniser cette activité.

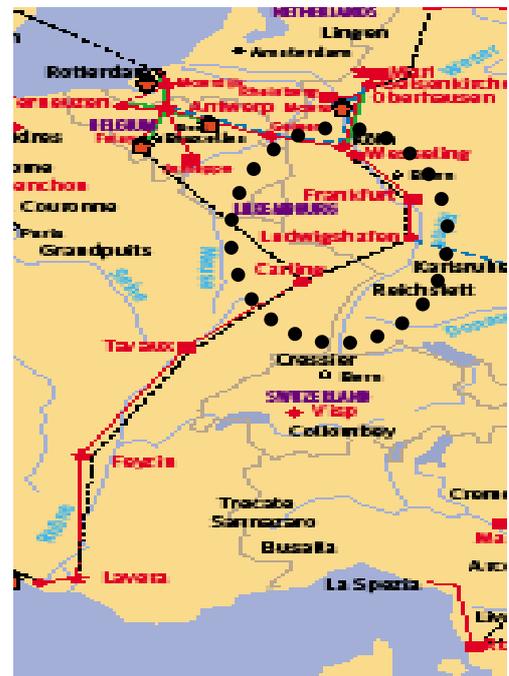
A titre d'exemple, le **Land de Bavière** a décidé de participer au financement d'un éthylénoduc reliant Münchsmünster à Ludwigshafen (357 km) qui sera rattaché au réseau de pipe-lines d'éthylène du Benelux et de la «Rheinschienne». Il permettra la flexibilisation et assurera à long terme les approvisionnements bavarois en éthylène. En outre, ce pipe-line reliera d'autres sites d'éthylène en Autriche, en République tchèque, en Slovaquie, en

⁴² Voir à ce sujet le contrat de projet Etat-Région et le Schéma Régional de Développement Economique

Hongrie, en Roumanie et en Ukraine. Le **coût total de la construction est évalué à 150 millions d'€**, et la participation du Land de Bavière sera de 45 millions d'euros (30 % du total). Ce projet a reçu **l'autorisation de la commission européenne** le 12 octobre 2006. A noter qu'à peine quelques jours après l'accord de la commission européenne (pure coïncidence !), le groupe Autrichien OMV à annoncé un investissement de 640 millions d'€ dans l'agrandissement de la raffinerie de Burghausen ou une grande partie de l'investissement servira à l'agrandissement des activités pétrochimiques, et plus précisément, de la capacité de production de propylène et d'éthylène. Visiblement les Allemands cherchent une méthode plus offensive pour aborder le prochain bas de cycle !

Projet de pipe Carling ► Ludwigshafen

Comme le montre la carte ci-jointe, une étude existe pour la **réalisation d'un pipe-line qui relierait Carling à Ludwigshafen** (Allemagne) distant d'une centaine de kilomètres. Ce projet fait aujourd'hui l'objet d'un débat. La perspective d'une telle solution mérite d'être complétée par une étude technico-économique.



V. Préconisations pour la chimie lorraine

Le groupe de travail a rassemblé quelques propositions et recommandations pour la chimie lorraine. Certaines sont déjà bien connues des acteurs économiques impliqués dans la chimie lorraine. Le rapport de Daniel Garrigue sur l'avenir de l'industrie chimique en France à l'horizon 2015, remis au gouvernement en mai 2005, propose nombre de pistes de réflexion intéressantes. Nous suivons de près leurs applications.

Le groupe de travail demande la mise en place d'un **moratoire** sur les restructurations à venir chez INEOS tant que les négociations commerciales en cours ne sont pas officiellement achevées.

Compte-tenu des évolutions, des mutations et des enjeux pour la Lorraine de l'industrie chimique, nous souhaitons une réelle prise de responsabilité par rapport à chacune des préconisations.

L'ensemble des membres du groupe de travail estime que la chimie lorraine a encore un avenir à condition que les différents acteurs économiques, sociaux, territoriaux et les Pouvoirs Publics (européen et national) soient davantage impliqués dans une démarche nouvelle d'anticipation et de décisions.

Les préconisations du groupe de travail répondent aux 3 objectifs suivants :

1. Renforcement de la filière chimie
2. Maintien d'une pétrochimie dans le Bassin de Moselle-Est
3. Développement de solutions complémentaires dans le cadre de l'aménagement du territoire

1. Renforcement de la filière chimie

Numéro	Préconisations	Contenu	Acteurs
1	Création d'un pôle chimie lorrain et rapprochement avec la chimie alsacienne	L'UIC a créé 8 plates-formes interrégionales qui ont pour but d'encourager le partage de bonnes pratiques et le travail en réseau. Dans ce cadre, la Lorraine est associée à l'Alsace. La création de cette plate-forme peut être l'occasion de créer comme en Alsace un pôle chimie en Lorraine afin de donner une plus grande visibilité sur cette activité indispensable pour le développement économique de la région.	Entreprises chimiques UIC Lorraine Etat Conseil Régional
2	Améliorer les contacts et la veille économique avec les acteurs de la pétrochimie présents en Lorraine	Le secteur de la pétrochimie connaît de profondes mutations. Les élus doivent avoir des contacts plus réguliers avec les sociétés présentes en Lorraine afin de mieux appréhender leurs stratégies d'investissements et de développement et anticiper les conséquences éventuelles sur l'emploi et la production.	Etat Conseil Régional Elus locaux TPF, INEOS, ARKEMA UIC Lorraine
3	Organisation d'une conférence régionale de la chimie	Sur la base des diagnostics réalisés (Conseil Régional associé au CES et document Etat) : <ul style="list-style-type: none"> - aller plus loin en termes d'innovation, de développement, de recherche, pour que naissent des activités nouvelles - faire émerger une offre régionale attractive pour la chimie lorraine. 	Entreprises de la chimie UIC Etat Conseil Régional CES Acteurs de la formation Acteurs de la R&D
Dont 3.a	Contribuer à l'amélioration de l'image de la filière	Les entreprises de la chimie souffrent d'un déficit d'image. Les inquiétudes de la population vont grandissant concernant leur impact environnemental. Cette image renvoie au second plan l'efficacité des produits issus de cette industrie. Toute communication se doit de présenter sur le même plan leurs apports incontournables dans notre société et les efforts consentis par les entreprises en matière de sécurité environnementale.	Etat Conseil Régional UIC Entreprises

Numéro	Préconisations	Contenu	Acteurs
Dont 3.b	Rapprochement entre l'enseignement et l'entreprise	On observe une diminution du nombre d'étudiants dans les filières scientifiques et technologiques et des difficultés de recrutement dans certains métiers de la chimie. Des actions pourraient être menées pour sensibiliser les jeunes aux métiers de la chimie et faire des études prospectives sur les besoins en main d'œuvre dans la chimie.	Rectorat Conseil Régional Entreprises de la chimie
Dont 3.c	Dégager des projets communs en matière de recherche et favoriser les partenariats	Nous avons pu constater au cours de notre mission la faiblesse des relations entre le pôle public de recherche et d'enseignement supérieur et la plupart des entreprises de la chimie. Il nous semble urgent de mettre en relation les différents acteurs.	Conseil Régional ISEETECH ENSIC TPF INEOS ARKEMA UIC UPVM CNRS Incubateur lorrain

2. Maintien d'une pétrochimie dans le Bassin de Moselle-Est

Numéro	Préconisations	Contenu	Acteurs
4	Lancement d'une étude sur la construction d'un pipe-line entre Carling et Ludwigshafen	Cette solution doit faire l'objet d'une étude technico-économique complète. Ce pipe-line permettrait d'assurer la pérennité des approvisionnements d'INEOS en éthylène et assurant un transport sécurisé des matières dangereuses afin de maintenir la filière pétrochimie et de favoriser la création de nouvelles activités.	Conseil Régional Etat Entreprises de la chimie
5	Accueil d'entreprises nouvelles sur la plate-forme chimique de Carling	La plate-forme intégrée de Carling pourrait davantage s'ouvrir à d'autres entreprises. Elle offre une palette de services qui permettrait de mutualiser certaines dépenses et rendre plus facile la création de nouvelles activités. La plate-forme de Carling dispose de vapeur en quantité suffisante qui pourrait favoriser l'accueil d'entreprises. La plate-forme permet par ailleurs de traiter les effluents et les déchets et dispose des services et moyens qui pourraient être mutualisés dans un certain nombre de domaines (administration, maintenance, logistique, magasinage.....). Se rapprocher des actions sur l'écologie industrielle déjà en place par exemple au Danemark et qui émergent en France. Préparer un livret à diffuser sur les possibilités d'accueil de la plate-forme et de mutualisation possible.	Conseil Régional Conseil Général Communauté de communes Capem Adiélor AGEME Total Développement ARKEMA DRIRE

3. Développement de solutions complémentaires (dans le cadre de l'aménagement du territoire)

Si le maintien de la filière pétrochimique se dégrade différentes raisons, il devient alors impératif de travailler avec l'ensemble des acteurs concernés à la revitalisation du bassin.

Numéro	Préconisations	Contenu	Acteurs
6	Accompagner les mutations économiques et sociales du bassin	Renforcer la formation initiale pour répondre au déficit constaté et développer la formation continue. Accompagner les entreprises dans leur GPEC et les salariés dans leur transition professionnelle en vue d'une éventuelle reconversion.	Lycées Universités Conseil Régional Entreprises DRTEFP
7	Création d'une unité de recyclage et de reconditionnement des plastiques	L'avenir se situe de plus en plus dans une économie circulaire (cycle de vie des produits). C'est pourquoi il nous semble intéressant d'envisager la création d'une unité de recyclage et de reconditionnement des plastiques et composites en liaison avec la centrale énergétique de Carling.	PPE ENSIC TPF UPVM ENSAM
8	Renforcer la filière plasturgie	Le règlement européen REACH est entré en application le 1er juin 2007. Nombre d'entreprises ont besoin d'un accompagnement pour déterminer le niveau de toxicité de leurs produits. La plasturgie lorraine pourrait s'appuyer sur REACH pour proposer des prestations.	PPE Conseil Régional Universités lorraines Plastinnov (IUT Moselle-Est)
9	Soutien à la création d'activités : - visant à incorporer des matériaux d'origine naturelle aux matières plastiques - composites bois-polymères	Favoriser le développement de la recherche sur les composites notamment dans le cadre du MIPI. En effet, le pôle de compétitivité intègre une forte composante « matériaux polymères ». Celle-ci pourrait être davantage utilisée pour favoriser le développement des matériaux composites qui sont amenés à prendre beaucoup d'importance dans le secteur aéronautique et probablement à court terme dans le secteur automobile. La lorraine dispose d'atouts importants dans ce domaine avec notamment le PPE et son réseau de partenaires.	Conseil Régional MIPI PPE Universités lorraines Plastinnov (IUT Moselle-Est) CRITT Bois

Numéro	Préconisations	Contenu	Acteurs
10	Structuration d'une filière de la chimie verte en Lorraine	De nombreuses recherches sont actuellement menées visant à trouver des alternatives dans les biomasses : chimie lourde, chimie fine ou de spécialités, tous les secteurs sont concernés. Il existe de réelles opportunités d'un développement économique basé sur l'utilisation des ressources végétales. La région pourrait aider à la structuration d'une véritable filière de la chimie verte en Lorraine	Universités Laboratoires de recherche publique Conseil Régional Etat CRITT Bois Pôle FIBRES
11	Prix lorrain visant à récompenser les initiatives « vertes » dans la chimie	A l'image du prix Pierre Potier qui vise depuis deux ans à récompenser au niveau national les initiatives vertes dans la chimie, nous proposons d'encourager sur le plan régional les recherches et les innovations dans la chimie verte qui représentent un enjeu décisif tant sur le plan économique qu'au niveau environnemental.	Recherche publique Recherche privée Conseil Régional Conseils généraux Communauté de communes
12	Optimisation de la chaîne logistique	Les représentants des entreprises nous ont fait part des difficultés relatives à l'interdiction de circuler pour les camions d'un tonnage supérieur à 4,8 tonnes. Une politique reste à définir notamment en y incluant une réflexion sur le frêt. C'est une question que nous n'avons pas voulu éluder dans nos propositions. Cependant le groupe de travail a souhaité l'intégrer dans une réflexion beaucoup plus large visant à travailler sur l'optimisation de la chaîne logistique pour le développement de la chimie lorraine	Etat Conseil Régional Départements Associations

Tableau des auditions ou des rencontres

Personnalités/organisation	Dates
▪ Thierry ZIMNY, Directeur de l'IUT de Moselle-Est	18 janvier 2007
▪ Muriel VITTOZ, Agnès FREUND, Bertrand DELECROIX - VALORIS	24 janvier 2007 et suivants
▪ Raphaël THALLER - CIDECOS	13 février 2007
▪ Ludovic BRUGE, Fabrice GIACALONE - SYNDEX	13 février 2007
▪ Christine HOCH, Jean-Paul LEPAGE – SECAFI ALPHA	6 mars 2007
▪ Dominique CHARBONNEL, Maryse GASCON - INEOS	7 mars 2007
▪ Michel BERGOUGNAN - TPF	7 mars 2007
▪ Jean-Marc POGNON - ARKEMA	21 mars 2007
Les organisations syndicales (CFDT, CGT, UNSA, CFE-CGC, FO, CFTC)	29 mars 2007
▪ Jean-Louis TERZI – PLASTINNOV (Service de l'IUT)	4 avril 2007
▪ Michaël MATLOZS, Vincent QUEUDOT – ENSIC	26 avril 2007
▪ Gabriel WILD – Département de Chimie Physique des Réactions	26 avril 2007
▪ Brigitte JAMART – Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire	26 avril 2007
▪ Gilbert PITANCE – Pôle de Plasturgie de l'Est	26 avril 2007
▪ Pierre-Jean DIDIOT – Maire de Sarralbe	1 ^{er} juin 2007
▪ Jean-Paul DASTILLUNG – Communautés de communes du WARNDT	1 ^{er} juin 2007

Le Conseil Régional et le Conseil Economique et Social de Lorraine remercient vivement toutes les personnes qui, de par leur audition devant le groupe de travail, ont contribué à nourrir la réflexion et les échanges sur ce dossier stratégique.

Le groupe de travail a d'ailleurs pu apprécier le sérieux et la qualité des argumentaires développés par les auditionnés.

Annexes

Annexe 1 : Note relative aux contraintes rencontrées par les sites industriels régionaux lors des interventions techniques sur leurs installations (UIC Normandie)

Nos sites industriels sont exposés à une compétition internationale permanente avec d'autres installations situées dans le monde.

Leurs indicateurs de performance intègrent, notamment leur réactivité et leur capacité à traiter des opérations d'arrêt, de maintenance et de construction de leurs installations dans des conditions de délai et de qualité définis par les directions internationales de ces sociétés.

Les conditions d'interventions constatées dans les sites de Haute-Normandie sont jugées moins performantes au regard de celles pratiquées hors du territoire national.

Cette situation constitue un handicap de performance se traduisant par des temps d'intervention plus longs, une complexité de mise en œuvre plus grande liée à une réglementation nationale plus contraignante, et finalement à des coûts plus élevés que ceux rencontrés en d'autres pays y compris européens.

Parmi les facteurs constituant une source de difficultés, il est manifeste que les contraintes réglementaires liées au temps de travail sont les plus importantes.

Sur ce point, nous sommes en présence d'une distorsion de concurrence y compris avec les sites européens qui bénéficient d'une législation plus flexible.

A titre d'exemple, des opérations de même nature situées en Belgique autorisent un temps de travail de 56h/semaine, jour et nuit, dimanche compris. Ceci valant pour les entreprises « donneurs d'ordre » et les entreprises intervenantes.

Il en ressort que sur une intervention de même ordre, sa durée en Belgique sera de cinq semaines contre six en France.

Les conséquences économiques sont d'autant plus significatives que les capacités de production étant proches de leur maximum, les arrêts d'exploitation ne peuvent être compensés que par l'acheminement de produits pour lesquels les coûts de transport et de douane sont élevés.

Nos entreprises régionales sont de ce fait mises en difficulté au regard des autres unités étrangères ce qui handicape à la fois leurs résultats mais aussi leurs perspectives d'évolution.

De même, il semble difficile de faire reconnaître par les administrations concernées que nos arrêts techniques font partie intégrante de nos contraintes d'exploitation.

De ce fait, ils ne doivent pas être appréciés comme des circonstances exceptionnelles soumises à des restrictions peu adaptées à nos besoins réels.

D'autres domaines réglementaires s'illustrent encore par une complexité d'application plus grande en France que dans l'Union Européenne.

Il en est ainsi des textes sur les échafaudages et les opérations de décalorifugeage.

Nous pourrions synthétiser notre situation régionale sur 3 constats :

- les dispositions réglementaires nationales et leurs interprétations s'avèrent plus contraignantes que les normes rencontrées dans l'union européenne.
- L'exigence de performance mesurée à l'échelle internationale est de plus en plus difficile à atteindre pour nos sites en raison de ce qui précède.
- L'attractivité de notre industrie dépend non seulement de sa performance industrielle propre mais aussi d'une réglementation harmonisée à l'échelle de l'union européenne

Sans remettre en cause les principes de sécurité industrielle qui s'imposent à nos entreprises, il serait nécessaire que nous trouvions la flexibilité indispensable à la conduite de l'ensemble de nos installations si nous souhaitons préserver leur pérennité.

Annexe 2 : les matières plastiques

Il existe 3 familles de matières plastiques :

- **Les thermoplastiques** (80% de la production française de matières plastiques) : sont formables à chaud sans modification chimique. Cette propriété permet leur recyclage : les objets sont broyés et refroidis pour en élaborer d'autres.
Les plus répandus sont le polychlorure de vinyle, le polystyrène (jouets, ustensiles de cuisine, ...), les acryliques, les polyamides (gilet pare-balle, veste sapeurs-pompiers, ...), les polyoléfinés (polyéthylène, polypropylène, basse et haute densité)
- **Les thermodurcissables** (7% de la production française de matières plastiques) : prennent leur forme définitive au premier refroidissement avec modification chimique ; la réversibilité est donc impossible.
Les plus célèbres sont les phénoplastes (bakélite), les aminés (mélanine), les résines époxydes.
- **Les élastomères** : sont des polymères présentant les mêmes qualités plastiques que le caoutchouc. Ils sont utilisés dans la fabrication de coussins, de certains isolants ou de pneus. Ce sont des matériaux très résistants.

Annexe 3 : Liste des entreprises lorraines de la filière chimie

Nom	Effectif	Ville	ACTIVITE
ABB PROCESS INDUSTRIE	18	METZ	Fabrication de matériel de mesure, de contrôle et de régulation du gaz
ALLERBIO	182	VARENNES-EN-ARGONNE	Fabrication de médicaments
ALTUGLAS INTERNATIONAL	150	SAINT-AVOLD	Fabrication de demi-produits en plastique
ARKEMA FRANCE	580	SAINT-AVOLD	Chlorochimie, polymères
AUDIO MEDICAL INDUSTRIE	17	SARREGUEMINES	Fabrication d'appareils médico-chirurgicaux Travaux de traitement de surface, produits en caoutchouc
BMCR	10	CREUTZWALD	
CARBO FRANCE		TRONVILLE-EN-BARROIS	
CARBO FRANCE	24 (2 sites)	MONTIERS-SUR-SAULX	Fabrication de charbon de bois
CARBONE LORRAINE EQUIPEMENTS		PAGNY SUR MOSELLE	Echangeurs de chaleur, équipements industriels anti-corrosion en graphite
GENIE CHIMIQUE	251		
CIE DES SALINS DU MIDI & DES SALINES DE L'EST	297	VARANGEVILLE	Production de sels Fabrication de principes actifs pour la cosmétique
COGNIS FRANCE SA	99	PULNOY	
COLOR CHIMIE FRANCE	6	FREYMING-MERLEBACH	Fabrication d'encre pour emballage alimentaire
DAUSSAN	123	WOIPPY	Produits spéciaux pour la coulée continue de l'acier et de la fonte, produits anti-feu Fabrication de parfums et de produits pour la toilette
ELYSEE COSMETIQUES	250	FORBACH	
ESCO FRANCE	60	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	Production de sel
FLAVIEN		LUNEVILLE	Fabrication de produits d'entretien (CAT) Fabrication de parfums et de produits pour la toilette
HOME INSTITUT	110	MILLERY	
HUNTSMAN SURFACE SCIENCES FRANCE	236	HAN SUR MEUSE	Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien
INDUSTRIES CHIMIQUES DU PAYS HAUT - ICPH	7	COMMERCY	Fabrication de produits chimiques organiques de base
INDUSTRIES CHIMIQUES DU PAYS HAUT - ICPH		MALZEVILLE	Fabrication de produits chimiques organiques de base
INEOS ENTERPRISES FRANCE SAS	110	VERDUN	Produits chimiques organiques de base, Esters et paraffines chlorées, biocarburants
INEOS MANUFACTURING FRANCE	320	SARRALBE	Fabrication de produits pétrochimiques à usage industriel
JM HUBER FRANCE	6	ETIVAL-CLAIREFONTAIN	Production de carbonate de calcium précipité (CCP)
KLUTHE FRANCE	48	KUNTZIG	Produits chimiques et peinture
KONICA MINOLTA SUPPLIES MANUFACTURING SAS	84	ELOYES	Fabrication de Toner pour photocopieurs
LABORATOIRES BOIRON	30	MESSEIN	Fabrication de médicaments
LABORATOIRES JUVA PRODUCTIONS	70	OETING	Fabrication de comprimés vitaminés
LABORATOIRES LEHNING	165	SAINTE BARBE	Fabrication de médicaments
L'AIR LIQUIDE		VARANGEVILLE	Fabrication d'acétylène
L'AIR LIQUIDE		SAINT AVOLD	Fabrication de gaz industriels
L'AIR LIQUIDE - Centrale de l'Est	36	RICHEMONT	Production des principaux constituants de l'air
LORRAINE COSMETIQUE (LORCOS)	68	LUNEVILLE	Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien
MANKA CREATION	20	SAINT AVOLD	Recherche, conception, fabrication de désodorisants tous genres
MESSER FRANCE		FOLSCHVILLER	Fabrication de gaz industriels
MESSER FRANCE	11	AY-SUR-MOSELLE	Fabrication de gaz comprimés

NOVACARB	320	LANEUVEVILLE-DEVANT-NANCY	Fabrication de produits chimiques et de carbonate de sodium
NOVASEP	118	POMPEY	Chromatographie industrielle
ONDAL FRANCE	190	SARREGUEMINES	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette
PERFORMANCE FIBERS	285	LONGWY CEDEX	Fibres synthétiques pour pneus et ceintures de sécurité
PROTELOR	36	SAINT AVOLD	Production de séquestrants et tensio-actifs pour les lessives et le bâtiment
REGEL R S O	10	SARREGUEMINES	Fabrication de produits chimiques pour l'industrie automobile
REICHHOLD CHIMIE EUROPE	70	ETAIN	Résine synthétique
RHOVYL	70	TRONVILLE-EN-BARROIS	Fabrication de fibres artificielles ou synthétiques
SALVECO	9	SAINT-DIE-DES-VOSGES	Fabrication de produits d'hygiène et d'entretien
SEMIN	46	KEDANGE-SUR-CANNER	Fabrication de colles et d'enduits pour le bâtiment
SEPAREX	11	CHAMPIGNEULLE S	Chromatographie industrielle
SESAM SOCIETE D'ENTRETIEN ET DE SOINS DE L'AUTO ET DE LA MAISON	84	VELAINES	Conditionnement d'huiles moteurs et de détergents
SHEPHERD MIRECOURT S.A.R.L.	16	JUVAINCOURT	Fabrication de produits chimiques organiques de base
SMF (SPECIALTY MINERALS FRANCE)	9	DOCELLES	Production de carbonate de calcium précipité (CCP)
SNF	20	SAINT AVOLD	Fabrication de floculants
SOCIETE LORRAINE DE PEINTURES ET VERNIS - SLPV	24	LONGUYON	Fabrication de peintures et vernis
SOLVAY CARBONATE FRANCE	440	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	Production de carbonate de soude et de sel
TOTAL PETROCHEMICALS	900	SAINT AVOLD	Fabrication de polyéthylène, polypropylène et polystyrène
TREFFERT	30	SAINTE-MARIE-AUX-CHENES	Fabrication de granulés plastiques pigmentés
VIBA FRANCE	20	FOLKLING	Fabrication de colorants pour les polymères thermoplastiques
WEBER	20	ROUHLING	Fabrication de résines pour consolidation de terrains

Annexe 4 : Les grandes dates du site industriel de Carling-Saint Avold

Sortie de terre par la volonté politique et les fonds publics, la plate-forme n'en est pas moins ancrée dans la réalité géographique d'une région, à quelques encablures d'habitations regroupées au sein de six communes dont deux donneront leur nom au site chimique : Carling, Saint-Avold, L'Hôpital, Porcellette, Diesen et Creutzwald.

- Été 1954 : Mise en route de l'usine de **synthèse d'ammoniac**, une deuxième suivra à l'automne... puis une troisième en 1955. L'acide sulfurique, l'acide nitrique, l'acide cyanhydrique, l'acétylène et le styrène suivront.
- 1955 : Démarrage de l'atelier des engrais complexes
- **1958** : Démarrage de la fabrication du **méthacrylate de méthyle (MAM)**
- 1959 : Mise en route de l'atelier d'acétylène et de la division éthyle
- **1969** : **Mise en route du 1^{er} vapocraqueur** qui ouvre la voie au développement de la pétrochimie
- 1970 : Création de 2 lignes de polyéthylène
- **1974** : **Mise en service du 2^{ème} vapocraqueur**
- 1976 : Construction d'une distillerie de pétrole brut
- 1977 : Extension de l'atelier de **styrène**
- 1981 : Démarrage des acrylates et de la station biologique
- 1986 : Installation d'un atelier de fabrication de **superabsorbants**
- 1987 : Mise en service du clarificateur
- 1988 : Fermeture des ateliers d'engrais et d'ammoniac
- **1991** : Démarrage de l'atelier de **polystyrène**
- **1992** : Démarrage de l'atelier des acrylates lourds
- **1992** : Installation du centre de recherche et développement de l'Est (CRDE)
- 1996 : Dégoulotage du styrène
- 2000 : Elf Atochem devient Atofina
- **2001** : Mise en service d'un pipe-line éthylène entre Carling et Viriat
- **2004** : Séparation des activités pétrochimiques et des intermédiaires
- **2004** : **Création d'ARKEMA et TPF**

Bibliographie

- Union des Industries Chimiques « Bilan d'activité de l'industrie chimique en France en 2006 et perspectives 2007 » juin 2007
- VCI « The chemical industry in Germany » septembre 2006
- Chambre de Commerce et d'Industrie de Marseille-Provence « La filière chimie-pétrochimie-plasturgie dans les Bouches-du-Rhône » juin 2006
- Conseil économique et social de Rhône-Alpes « Compétitivité, réglementations et acceptabilité sociale : quel avenir pour la chimie Rhône-Alpes ? » mai 2006
- Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie d'Alsace « Panorama de la chimie en Alsace » août 2005
- Gouvernement du Québec « Industrie chimique québécoise » septembre 2005
- VALOTECH^{MC} « La filière chimie, plastique et caoutchouc – Perspectives pour le développement cohérent des entreprises innovantes de Montérégie » mars 2005
- Sénat « L'avenir de l'industrie chimique en France à l'horizon 2015 » Rapport du sénateur Daniel Garrigue 2004

Principaux sites Internet consultés

- www.petrochemistry.net
- www.industrie.gouv.fr/sessi
- www.uic.fr
- www.france-ecologieindustrielle.fr