



L'activité de la pétrochimie en France

Données 2015

OCTOBRE 2016

En France métropolitaine, la pétrochimie (sous-secteur de la chimie organique) consomme plus de 10 % de l'ensemble des produits pétroliers en tant que matière première. En 2015, l'activité de la pétrochimie dite de « premier niveau » se tasse, dans un contexte conjoncturel morose pour le secteur de la chimie organique. Les consommations nettes de matières premières pétrolières reculent ainsi de 3,6 % en l'espace d'un an.

CONSOMMATION DE BASES PÉTROLIÈRES

D'après les résultats de l'enquête annuelle sur l'activité de la pétrochimie, les consommations nettes de matières premières pétrolières de la pétrochimie de base se replient de 3,6 % entre 2014 et 2015, après le sursaut observé l'année précédente (+ 12,9 % entre 2013 et 2014). Ce recul, malgré le faible niveau des cours, notamment du naphta, s'explique en partie par l'arrêt du vapocraqueur de Carling en octobre 2015 et s'inscrit plus généralement dans un contexte de baisse d'activité de la chimie organique française (- 1,6 % en 2015), dont la pétrochimie est la composante principale. En 2015, la pétrochimie de base a ainsi consommé 0,3 million de tonnes (Mt) de bases pétrolières en moins par rapport à 2014 (8,8 Mt en 2015 contre 9,1 Mt l'année précédente).

La répartition entre les différentes matières premières pétrolières utilisées par la pétrochimie de premier niveau a évolué en 2015 sans toutefois connaître les mêmes bouleversements qu'en 2014.

Accentuée par l'arrêt du vapocraqueur de Carling, la baisse de la consommation de naphta a été importante en 2015 (- 10,4 %). Ce produit demeure cependant la plus courante des bases pétrolières utilisées par la pétrochimie de premier niveau, représentant près de 52 % de ces dernières. Dans le même temps, la consommation de butane est restée à un niveau élevé (1 595 kt), progressant même légèrement sur un an (+ 1,8 %). Celle de gazole spécifique au vapocraquage a par ailleurs connu une reprise importante en 2015 (+ 20 %), pour s'établir à 1 293 kt, retrouvant ainsi un niveau équivalent à celui de 2013. Le recours aux condensats, introduits comme bases pétrolières en 2013, s'est nettement atténué en 2015 (363 kt consommées contre 442 kt en 2014), prélude à l'arrêt des importations au cours du premier semestre 2016. L'éthane n'est quant à lui quasiment plus utilisé comme matière première pour la

pétrochimie (2 kt consommées en 2015 contre encore 68 kt en 2005).

Globalement, les consommations brutes de bases pétrolières se sont contractées de 5,2 % en 2015. Elles s'élèvent ainsi à 8 715 kt, auxquelles s'ajoute un recyclage de 646 kt de produits, soit un total de ressources de 9 361 kt, en baisse de près de 6 % par rapport à 2014.

PRODUCTION DES VAPOCRAQUEURS ET RETOURS DE PRODUITS AUX RAFFINERIES

La consommation de bases pétrolières dans les vapocraqueurs génère deux types de production :

- la production de produits pétrochimiques primaires (l'éthylène, le propylène, les coupes C4 telles que le butène et enfin les essences de pyrolyse) ;
- la production de produits retournés en raffinerie (essences de pyrolyse, fioul lourd, gaz ou hydrogène).

La baisse de la production en 2015 concerne quasiment toutes les catégories de produits. C'est tout particulièrement le cas pour la production de produits pétrochimiques primaires : celle d'éthylène est en baisse de 5,3 % (par rapport à 2014), celle de propylène de 6,5 % et celle de coupes C4 de 7,4 %. La tendance baissière affecte également les autres types de produits mais est essentiellement supportée par les retours en raffinerie, de sorte que les essences de pyrolyse pour la production d'aromatiques, le gaz et le fioul lourd non retournés en raffinerie (solde d'autoconsommation) sont en légère augmentation en 2015 (+ 0,9 %, + 0,4 % et + 4,9 % respectivement).

Les retours en raffinerie sont en effet en net recul sur un an, nonobstant l'embellie conjoncturelle du raffinage français en 2015. En particulier, le montant annuel de fioul lourd (goudron exclu) retourné en raffinerie s'établit à 80 kt en 2015, dans un contexte de déclin historique de la consommation de ce produit (notamment comme combustible pour la production d'électricité).

Les pertes et ajustement retrouvent en 2015 un niveau proche de celui de 2013, à un peu moins de 140 kt, soit un taux de déperdition de 1,5 %. Cette performance s'explique notamment par le recyclage de produits, qui se maintient à un niveau relativement élevé (646 kt), dans la moyenne de celui observé sur les dix dernières années, et ce malgré la baisse tendancielle de l'activité du secteur de la pétrochimie de premier niveau sur cette même période.

DESCRIPTION DU TABLEAU

Partie 1 - Consommation de bases pétrolières. Quantités des différents produits pétroliers utilisés, sachant que des essences de pyrolyse recueillies en sortie des vapocraqueurs peuvent être recyclées comme matière première.

Partie 2 - Production des vapocraqueurs. Description des quantités produites pour les différents produits en sortie.

Partie 3 - Production d'oléfines des raffineries.

Partie 4 - Matières premières pour production d'aromatiques. Constituées pour l'essentiel des essences de pyrolyse des vapocraqueurs, complétées par des sous-produits du raffinage.

Partie 5 - Solde de bases pétrochimiques. Ce solde correspond au montant net de matières premières pétrolières injectées dans la pétrochimie française. Il est donc calculé de la façon suivante :

somme des consommations de bases pétrolières + consommation d'oléfines quantifiée par la production d'oléfines des raffineries + réformat pour pétrochimie en sortie des raffineries + autres bases pétrolières pour production d'aromatiques - (moins) essence de pyrolyse retournée en raffinerie - (moins) fioul lourd retourné en raffinerie - (moins) gaz et hydrogène retournés en raffinerie

Activité pétrochimique

Première transformation des produits pétroliers (vapocraquage + ressources en oléfines + inventaire des matières premières pour production d'aromatiques)

En milliers de tonnes

Années	2012	2013	2014	2015
Consommation de bases pétrolières par les vapocraqueurs				
Éthane	7	18	11	2
Propane	349	366	477	440
Butane	636	988	1 567	1 595
Naphta	5 923	4 960	5 427	4 861
Gazole spécifique pour vapocraqueur	1 447	1 270	1 078	1 293
Condensats	0	222	442	363
Divers	218	210	189	161
Recyclage dont essences de pyrolyse	609	580	730	646
Total des consommations	9 189	8 614	9 921	9 361
Production des vapocraqueurs				
Éthylène	2 362	2 247	2 654	2 514
Propylène	1 468	1 396	1 664	1 557
Coupes C4	1 023	957	1 156	1 070
Essences de pyrolyse pour production d'aromatiques	627	580	678	684
Essences de pyrolyse vendues en France ou exportées	234	267	366	332
<i>Essences de pyrolyse retournées en raffinerie</i>	862	579	707	618
Essences de pyrolyse recyclées	529	625	619	531
Essences de pyrolyse d'usage annexe	94	71	0	0
Fioul lourd recyclé non retourné en raffinerie (solde)	225	229	184	193
<i>Fioul lourd et goudron¹ retournés en raffinerie</i>	182	136	161	104
Gaz non retourné en raffinerie (solde du fuel gas)	1 259	1 221	1 450	1 456
<i>Gaz et hydrogène retournés en raffinerie</i>	182	176	173	165
Ratio production / consommation de bases dont recyclage (en %)	98,4	98,5	98,9	98,5
<i>Pertes et ajustement</i>	144	131	109	137
Total des productions + pertes et ajustement	9 189	8 614	9 921	9 361
Oléfines produites par les raffineries				
Oléfines	558	535	543	519
dont propylène pur	491	463	470	449
Matières premières pour production d'aromatiques				
Essences de pyrolyse des vapocraqueurs	627	580	678	684
Réformat pour pétrochimie en sortie des raffineries	258	295	329	311
Autres bases pétrolières pour la production d'aromatiques	86	69	58	96
Total de matières premières pour production d'aromatiques	971	944	1 065	1 091
SOLDE DE BASES PÉTROCHIMIQUES				
	8 257	8 041	9 082	8 753
Taux de variation par rapport à l'année précédente (en %)	- 0,6	- 2,6	12,9	- 3,6%

¹ goudron pour, précisément, la centrale électrique d'une raffinerie.

Note : données arrêtées au 4/08/2016.

Source : SOeS, enquête annuelle sur la pétrochimie

MÉTHODOLOGIE

Pour les statistiques de l'énergie, on s'intéresse uniquement à la pétrochimie dite « de premier niveau » qui est définie comme l'activité qui utilise des produits pétroliers en tant que matière première (appelée aussi base pétrolière). Ce n'est donc pas un concept que l'on retrouve dans la nomenclature des activités économiques en vigueur, qui regroupe les activités en fonction des produits qui en sortent, et non de ceux qui y entrent.

Le service de l'observation et des statistiques (SOeS) réalise une enquête auprès des sept unités de vapocraquage en France métropolitaine. Ces installations sont rattachées soit à une raffinerie, soit à un site d'industrie de la chimie. Elles « craquent » les molécules d'hydrocarbures pour obtenir des molécules plus petites, non saturées. On obtient ainsi des oléfines, principalement de l'éthylène (C_2H_4) et du propylène (C_3H_6) qui serviront ensuite de bases à la fabrication du polyéthylène, du polypropylène et d'autres dérivés. On obtient également des aromatiques,

qu'il faut extraire de l'essence qui les contient, pour pouvoir les transformer en benzène, toluène, xylène, etc. Certains des produits de base de la pétrochimie sont obtenus comme sous-produits du raffinage. Les raffineries, disposant d'un vapocraqueur, ont donc également été interrogées. En revanche, les activités de transformation des aromatiques sont hors du champ de l'enquête.

L'enquête décrit ainsi l'activité qui, sur le territoire national, consomme des produits pétroliers pour produire des matières premières qui serviront de base aux industries du plastique ou du textile.

Le tableau se lit comme un bilan ressources-emplois. Les consommations nettes de bases pétrolières (solde de bases) se distinguent des consommations brutes par la déduction des retours d'essence, de fioul et de gaz vers les raffineries. À ce premier niveau de la pétrochimie, les ressources sont les matières premières pétrolières.

Jean LAUVERJAT, SOeS

Directeur de publication : Sylvain Moreau
Dépôt légal : octobre 2016
ISSN : en cours

Rédaction en chef : Anne Bottin
Coordination éditoriale : Patricia Repérant
Mise en page : Chromatiques (Paris)

commissariat général au développement durable

Service de l'observation et des statistiques
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Mél. : diffusion.soes.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

