

Les carburants routiers en Europe : l'explosion de la demande en gazole

Depuis 20 ans, la consommation de gazole routier a plus que doublé dans les pays européens sous l'impulsion d'une forte augmentation du marché diesel des voitures particulières et d'un développement important du trafic routier de marchandises. Dans un contexte de dépendance forte au pétrole, les instances européennes cherchent à promouvoir des énergies alternatives, comme les carburants issus de la biomasse.

L'évolution des consommations de carburants routiers en Europe

En 1985, la consommation de carburants routiers en Europe occidentale atteignait 180 Mt répartis à hauteur de 60 % pour l'essence et 40 % pour le gazole.

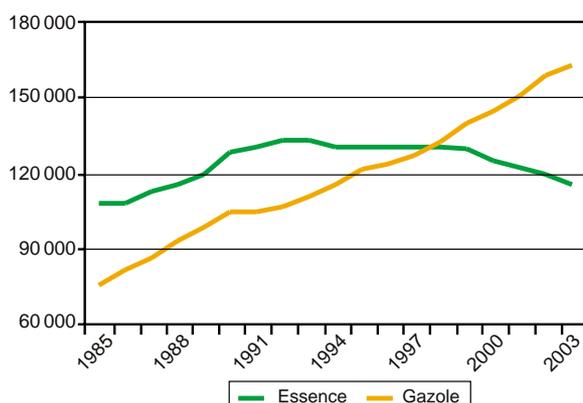
En 2004, la consommation de carburants routiers en Europe a progressé de près de 50 % en vingt ans pour atteindre plus de 270 Mt mais avec une inversion de la répartition entre gazole (60 %) et essence (40 %).

En effet, si la demande en essence a légèrement progressé de 7 % (+ 1,4 %/an sur la période 1985-1998, et - 2,3 %/an depuis 5 ans) la consommation de gazole routier a plus que doublé (+ 4,4 %/an) sur la période 1985-2003 sous l'influence de deux facteurs :

- une multiplication par trois du taux de diésélisation du marché des V.P. en Europe (15 % en 1985 à 45 % en 2003) ;
- le développement du trafic routier de marchandises par camions.

Cette évolution de la consommation de carburants routiers s'est réduite au niveau de la production du raffinage de l'Union

Fig. 1 Consommation des carburants routiers en Europe⁽¹⁾ (Kt)



(1) U.E. + Suisse + Norvège + Turquie + Islande

Source : CPDP

IFP/Direction des études économiques/2004

européenne par le développement d'un excédent d'essence (30 Mt en 2003) et une situation de quasi-équilibre pour les distillats moyens (gazole/FOD) sur les cinq dernières années.

Dans ses travaux datant de 2001, la Commission européenne prévoit une consommation de carburants routiers atteignant 325 Mt à l'horizon 2020 avec des évolutions significatives par rapport à la période 1985-2000 : une légère reprise de la demande d'essence (+ 0,6 %/an) et un fort ralentissement de la progression du gazole (+ 1,1 %/an).

Ces résultats supposent des infléchissements importants, mais encore peu perceptibles, tant sur la pénétration du diesel que dans l'activité du transfert de marchandises.

Un marché automobile V.P. fortement « diésélisé »

Une des spécificités du marché européen des V.P. est la forte diésélisation des ventes de voitures particulières qui a débuté au milieu des années 80, mais qui a connu des évolutions très différenciées d'un pays à l'autre. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette disparité : des situations fiscales, tant sur le carburant que le véhicule, très variables et fluctuantes et des perceptions différenciées sur les performances environnementales du diesel (cf. particules).

Sur la décennie 90, le taux de diésélisation du marché a plus que doublé, progressant de 14 % en 1990 à 32 % en 2000. Le rythme continue de s'accroître fortement depuis.

Le redémarrage des motorisations diesel en Europe s'explique par les progrès technologiques et plus spécifiquement par le succès de l'innovation de l'injection directe « common rail » ou filtre à particules. Ces efforts entrepris par les principaux constructeurs européens pour limiter les effets polluants du diesel et en augmenter les performances ont porté la pénétration de cette motorisation sur le marché V.P. à 32 % en 2000 et 46 % en 2004. Une généralisation de l'offre diesel sur l'ensemble des segments (dans une moindre mesure

Les carburants routiers en Europe : l'explosion de la demande en gazole

pour le « A », un niveau de performances équivalant au moteur à allumage commandé, et des consommations spécifiques plus basses sont également les supports de cette croissance.

Si l'on s'attarde sur le cas particulier de la France, on peut retenir :

- Qu'un taux de diésélisation record des ventes de V.P. a été enregistré en 1994-1995 (46-47 %), en raison du maintien d'un écart de prix entre essence et gazole et d'une fiscalité favorable (vignette, carte grise).
- Ensuite, le taux a enregistré un fléchissement autour de 40 % sur la période 96-98 : ce recul s'explique par la campagne sur les aspects polluants du diesel et la possible remise en cause de la fiscalité avantageuse sur ce carburant.

Les années 2000-2004 sont synonymes de reprise du marché du diesel, avec une part progressant de 50 à 70 %, grâce au développement de l'offre de PSA Peugeot Citroën fortement innovateur dans ce domaine avec les filtres à particules.

Pour les autres pays européens, les tendances récentes sont :

- **Espagne** : une explosion du marché avec un taux progressant de 16,6 % en 1992 à plus de 60 % en 2004.
- **Italie** : les ventes de V.P. diesel repartent à la hausse (22 % en 1998) après l'abolition définitive de la « Super Bollo », vignette taxant les véhicules diesel. Une part de 34 % était atteinte en 2000 et la barre des 50 % devrait être franchie en 2004.
- **Allemagne** : après une stabilité autour de 16-17 % pendant les années 90, la première partie des années 2000 marque un redémarrage du marché diesel avec une pénétration supérieure à 40 % en 2004.

Cette croissance du marché V.P. diesel se traduit au niveau du parc automobile de voitures particulières par une pénétration

de la technologie diesel plus progressive dans les principaux pays de l'Union européenne.

Sur ces dernières années, la diésélisation du parc de V.P. en Europe a progressé de 12 % environ en 1995 à 22 % en 2003. Cette hausse de la diésélisation du parc V.P. a été particulièrement importante en France (16 à 40 %) et en Espagne (10 à 30 %). À titre indicatif, le parc de V.P. dans l'Union européenne atteignait 190 millions d'unités en 2003.

Par ailleurs, il ne faut pas oublier le parc de véhicules utilitaires légers (< 3,5 t) qui atteignait 20 millions d'unités en 2003, dont près de 60 % possèdent des motorisations diesel.

Ce développement des V.P. diesel en Europe répond aux objectifs d'émissions de CO₂ des constructeurs européens sur l'ensemble de leur gamme (140 g CO₂/km en 2008) : cependant, cet objectif risque d'être difficile à atteindre à court terme en raison de l'alourdissement des véhicules et d'options telles que la climatisation qui engendrent une surconsommation en carburant.

Selon la dernière étude prospective de l'Union européenne de janvier 2003 « European Energy and Transport Trends to 2030 », la consommation globale des voitures particulières dans l'U.E. devrait être relativement stable d'ici à 2030.

Le développement du transport routier de marchandises

L'autre facteur d'explication de la croissance de la consommation de gazole en Europe est le développement du transport routier de marchandises dans l'Union européenne. En effet, cette activité a progressé de 800 milliards de tonnes/km à 1500 milliards de tonnes/km en 2004, soit un quasi-doublement sur la période, avec une évolution comparable de la

Fig. 2

Les taux de diésélisation des marchés européens

	(% des immatriculations de V.P.)								
	1985	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (e)
France	15	33	46,5	44,1	49	56,2	63,2	67,4	70
Allemagne	22,1	9,8	14,6	22,4	30,3	34,5	37,9	39,9	43
Italie	25,1	7,8	10,3	29,4	33,6	36,5	43,5	48,7	51
Espagne	21,7	14,2	33	50,6	53,1	52,5	57,3	60,9	62
Royaume-Uni	3,6	6,4	20,2	13,8	14,1	17,8	23,5	27,3	29
Europe (17 pays)	15,6	13,9	22,1	28,4	32,1	36	40,3	43,7	46

(e) : estimation

Source: CCFA

IFP/Direction des études économiques/2004

Les carburants routiers en Europe : l'explosion de la demande en gazole

consommation globale en gazole des camions sur la période 1990-2004. Sur le début de la décennie 2000, les camions représentaient plus des 2/3 de la consommation de gazole routier en Europe.

Cette forte croissance du transport routier de marchandises s'explique par les mutations de l'économie européenne sur les 20 dernières années où l'on est passé d'une économie de stocks à une économie de flux. Ce phénomène a été accentué par un mouvement de délocalisation de certaines industries, notamment pour les biens à forte intensité de main-d'œuvre, recherchant les coûts de production les plus bas même si les lieux de production se trouvent éloignés des zones de consommation. Enfin, la suppression des frontières ainsi que l'élargissement de l'Union européenne devraient accentuer ce phénomène, faute de solutions alternatives économiques. Seules des modifications dans l'organisation des flux européens de marchandises et la mise en place d'infrastructures (très lourdes en investissements) de type rail-route en feroutage pourraient inverser durablement cette tendance.

D'ici à 2030, l'étude de l'Union européenne prévoit une progression de près de 80 % de la consommation globale des camions correspondant à une hausse du trafic routier de marchandises de 2,4 %/an.

La mise en place des spécifications sur les carburants

La politique continue des Pouvoirs publics européens pour réduire les émissions de polluants des véhicules routiers

—monoxyde de carbone, hydrocarbures imbrûlés mais également aujourd'hui oxydes d'azote et particules — a entraîné un renforcement des spécifications techniques sur les carburants.

La réduction de la teneur en soufre à 50 ppm dès 2005 et à 10 ppm en 2009 en est l'élément le plus récent. L'éventualité d'une « sévérisation » d'autres caractéristiques comme les teneurs en aromatiques et/ou polyaromatiques doit faire l'objet d'un rapport de la Commission européenne qui devrait être connu en 2005.

La promotion des carburants de substitution

Face au fort développement du transport routier de passagers et de marchandises, l'Union européenne tente de promouvoir les carburants alternatifs et plus spécifiquement les biocarburants.

Dans le cadre du Livre vert de la Commission, intitulé « Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique », a été fixé l'objectif de remplacer 20 % des carburants classiques par des carburants de substitution d'ici à 2020. Il s'agit des biocarburants, du gaz naturel et de l'hydrogène.

L'incorporation des biocarburants en Europe dans le début des années 80 avec l'adoption de la directive sur les composés oxygénés en 1987, a commencé avec l'autorisation d'incorporer 5 % d'éthanol dans l'essence, 15 % d'ETBE également dans l'essence. L'utilisation des esters d'huiles végétales (EMHV) est plus récente : en France elle est

Fig. 3

Évolution 1996-2009 des normes de qualité des produits en Europe

Qualité des produits en Europe				
Essence	1996	2000	2005	2009
Soufre max	500 ppm	150 ppm	50 ppm (10)	10 ppm
Benzène max	5 %	1 %	1 %	?
Aromatiques max	nd	42 %	35 %	?
Oléfines max	nd	18 %	18 %	?
Gazole	1996	2000	2005	2009
Soufre max	500 ppm	350 ppm	50 ppm (10)	10 ppm
Cétane min	49	51	51	?
Polyaromatiques	nd	11 %	11 %	?
Densité max	860	845	845	?

Source : IFP

IFP/Direction des études économiques/2004

Les carburants routiers en Europe : l'explosion de la demande en gazole

autorisée jusqu'à 5 % d'EMHV dans le gazole pour une distribution banalisée.

Tableau 1
Objectifs de la Commission européenne
pour les carburants alternatifs (% du total carburants routiers)

	2000	2005	2010	2020
Biocarburants		2 %	6 %	8 %
Gaz naturel			2 %	10 %
Hydrogène				5 %
Total Carburants alternatifs	0 %	2 %	8 %	23 %

Source : Commission européenne

IFP/Direction des études économiques/2004

Pour l'utilisation du gaz naturel, une nouvelle infrastructure de distribution doit être mise en place et les véhicules devraient être modifiés. Comme il est peu probable que les véhicules existants seront adaptés à une grande échelle,

l'introduction progressive de ce carburant de substitution dépend de la vente de véhicules neufs dédiés au gaz naturel. Le développement de ce marché reste donc très limité en Europe, essentiellement confiné aux flottes captives (réseau d'autobus, etc.), qui ont la possibilité d'avoir leur propre station de ravitaillement.

Quant à l'hydrogène, étant donné les contraintes de coûts, de production et de stockage à bord du véhicule, l'horizon de la prospective est le très long terme et renvoie à la problématique du véhicule électrique (stockage de l'électricité).

L'option principale envisagée est l'utilisation via une pile à combustible pour alimenter en bout de chaîne un véhicule électrique ; ce système apparaît comme une alternative au stockage direct de l'électricité.

Bernard Bensaid
bernard.bensaid@ifp.fr

Manuscrit remis le 20 décembre 2004

