

# La hausse des prix à la pompe depuis 2022 reflète l'évolution du cours du pétrole brut, ainsi que la hausse des coûts de raffinage et de transport-distribution des carburants

Depuis 2022, dans un contexte de fortes tensions géopolitiques et de déséquilibre entre l'offre et la demande de pétrole, les prix des carburants à la pompe atteignent des niveaux bien plus élevés qu'avant la crise sanitaire. Le prix d'un litre de carburant à la pompe atteint 1,82 € en novembre 2023 contre 1,47 € en moyenne entre 2018 et 2019. Cet éclairage décompose le prix d'un litre d'essence à la pompe, en faisant la part entre les fluctuations du cours du pétrole brut, les coûts de raffinage des carburants (définis comme l'écart entre les prix des produits raffinés et le cours du brut), les coûts de transport-distribution (définis comme l'écart entre les prix à la pompe hors taxes et ceux des produits raffinés) et les taxes.

Les prix élevés à la pompe observés depuis 2022 résultent tout à la fois de la hausse du cours du pétrole brut (+17 centimes par litre sur la période janvier 2022-novembre 2023 par rapport à la moyenne 2018-2019) et de l'augmentation de l'écart de prix entre pétrole brut et produits raffinés (+12 centimes). Les coûts de transport-distribution augmentent plus modérément depuis 2022 (+9 centimes par litre). Concernant les taxes sur les carburants, l'accise (ex-TICPE) est gelée à son niveau de 2018. Seules les recettes de TVA, qui varient en fonction du prix du produit hors taxe, ont augmenté (+5 centimes par litre) mais bien moins que le cours du pétrole brut.

Si la hausse des cours du pétrole brut se répercute sur les prix après raffinage et sur les prix de distribution, une modélisation économétrique montre qu'une partie de la hausse des prix à la pompe reste inexplicée par les seules fluctuations de ces cours. Depuis 2022, les prix des produits pétroliers raffinés se situent en moyenne 18 % au-dessus du prix modélisé étant donné le cours du pétrole brut. Cet écart peut refléter d'autres coûts énergétiques liés à des objectifs environnementaux ou bien encore une hausse des marges nettes de raffinage en Europe, expliquée entre autres par des tensions sur les capacités de raffinage. L'écart entre les prix à la pompe et ceux simulés étant donnés les cours des produits raffinés est moins marqué depuis 2022 (+6 %). Cet écart peut traduire un alourdissement des coûts de transport-distribution (comme l'énergie, le respect de contraintes réglementaires ou la masse salariale), ainsi qu'éventuellement une hausse de la marge nette. L'analyse reste entourée de l'incertitude inhérente à la modélisation des prix des carburants. Par ailleurs, depuis la fin septembre 2023, la baisse des cours pétroliers ainsi que les stratégies de vente des distributeurs à prix coûtant ont entraîné un recul plus prononcé des prix à la pompe dans la grande distribution que dans les enseignes major.

Narjis Benchekara, Gaston Vermersch

### Les prix à la pompe des carburants restent plus élevés en 2023 qu'avant la crise sanitaire

Après une chute en 2020 liée aux confinements, le cours du pétrole brut a dépassé son niveau d'avant-crise (considéré comme la moyenne entre 2018 et 2019) dès l'été 2021, puis s'est envolé début 2022 dans un contexte de fortes tensions géopolitiques ainsi que de reprise de la demande mondiale de pétrole (► [rapport de l'AIE](#)).

Si le cours du pétrole brut s'est partiellement replié depuis l'été 2022, celui-ci a augmenté à nouveau à l'été 2023 en raison de la restriction des quotas de production par l'Opep+. Malgré la résurgence des tensions géopolitiques au Moyen-Orient depuis le 7 octobre, le cours du pétrole brut s'est stabilisé en novembre autour de 80 \$ le baril, soit 48 centimes d'euro par litre d'essence, sur fond de craintes sur la demande mondiale (► [figure 1](#)).

La hausse des cours du pétrole brut se répercute directement sur les prix à la pompe. Ainsi, en novembre 2023, le prix d'un litre de carburant à la pompe atteint 1,82 € le litre contre 1,47 € en moyenne entre 2018 et 2019.

La forte hausse des prix à la pompe depuis 2022 par rapport au niveau d'avant-crise (+24 %) est néanmoins beaucoup moins marquée que celle du cours du pétrole brut (+47 %). En effet, le cours du pétrole ne représente qu'un quart du prix du carburant environ. Un autre quart du prix du carburant s'explique d'une part par l'écart de prix entre pétrole brut et produits raffinés et d'autre part par les coûts de transport-distribution. Enfin, la moitié du prix du carburant est constituée de taxes sur les produits énergétiques (accise, ex-TICPE) ou sur la valeur ajoutée (TVA, ► [figure 2](#)), l'accise étant forfaitaire et indépendante des prix hors taxes.

### Les coûts de raffinage des carburants ainsi que ceux de transport-distribution ont davantage augmenté en proportion que le cours du pétrole brut

Les coûts de raffinage des carburants considérés ici (gazole et supercarburants) correspondent à la différence entre le cours du carburant raffiné et le cours du pétrole brut coté à Rotterdam pour le marché européen. Ils se distinguent de la notion de marge brute de raffinage sur Brent qui correspond à la différence entre la valorisation

# Conjoncture française

d'un panier de produits pétroliers raffinés (incluant d'autres produits que les carburants considérés dans cet éclairage) et le cours du Brent.

Ces coûts ont plus que doublé depuis 2022, représentant, pour l'ensemble des carburants, 19 centimes d'euro en moyenne par litre contre 7 centimes en moyenne en 2018-2019 (► **figure 3**). Plusieurs facteurs ont pu contribuer à cette hausse, en particulier la désorganisation des marchés mondiaux des produits pétroliers à la suite de l'invasion russe en Ukraine, ainsi que la hausse tendancielle des prix des quotas d'émission dans le système d'échange de quotas d'émissions (SEQE) de l'Union européenne. Cette augmentation peut éventuellement être aussi due à une hausse de la marge nette de raffinage sur produits pétroliers face à une demande de pétrole relativement inélastique (► **Bonnet et al., 2023**).

Les coûts de transport-distribution, définis comme la différence entre le prix hors taxe des carburants et le prix des produits raffinés cotés à Rotterdam pour le marché européen ont augmenté depuis 2022 de 61 % par

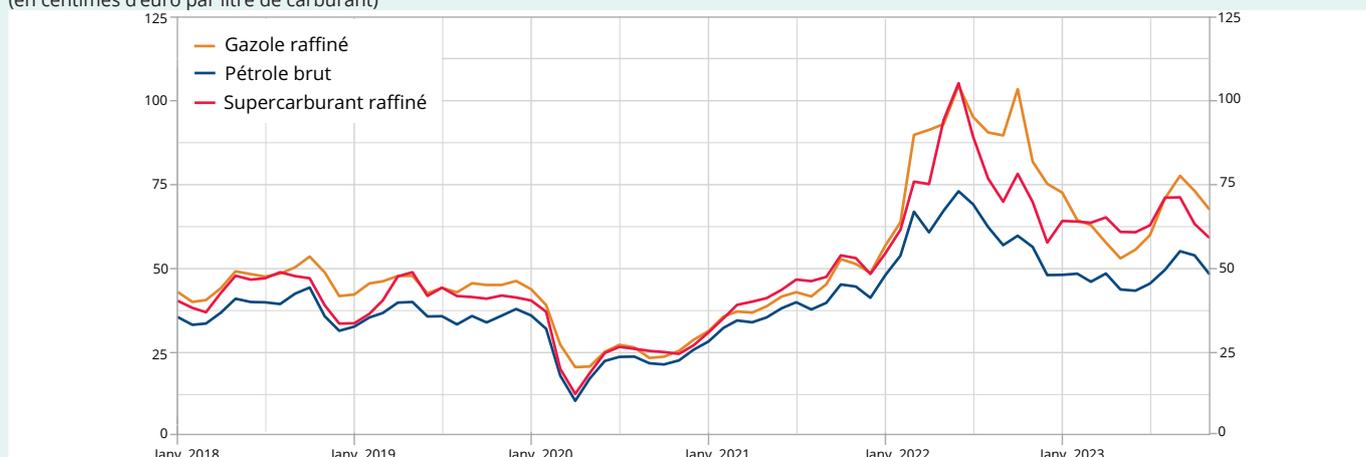
rapport à la moyenne de 2018-2019. Fin 2023, ce coût pour tous les carburants est en moyenne de 23 centimes par litre, contre 14 centimes entre 2018 et 2023. La hausse de ce coût peut refléter celle des coûts de transport et de stockage, ainsi que les augmentations de salaires dans les services de transport ou de commerce (► **éclairage sur les prix des services**). D'autres facteurs réglementaires et environnementaux ont pu également contribuer à cette hausse, comme la hausse des coûts liés aux certificats d'économie d'énergie (CEE) ou à l'incorporation de biocarburants et d'éthanol d'origine végétale, dont les prix ont augmenté en 2022 à cause des tensions sur les marchés des matières premières agricoles. Enfin, la marge nette de transport-distribution a aussi pu éventuellement augmenter depuis 2022.

## Les subventions sur les carburants ont atténué la hausse des prix à la pompe en 2022

Les taxes et les subventions sur les carburants ont eu un effet modérateur sur l'envolée des prix à la pompe. Tout d'abord, les accises sur les carburants (ex-TICPE) dépendent

### ► 1. Cours du pétrole brut et cours des produits pétroliers cotés à Rotterdam depuis 2018

(en centimes d'euro par litre de carburant)



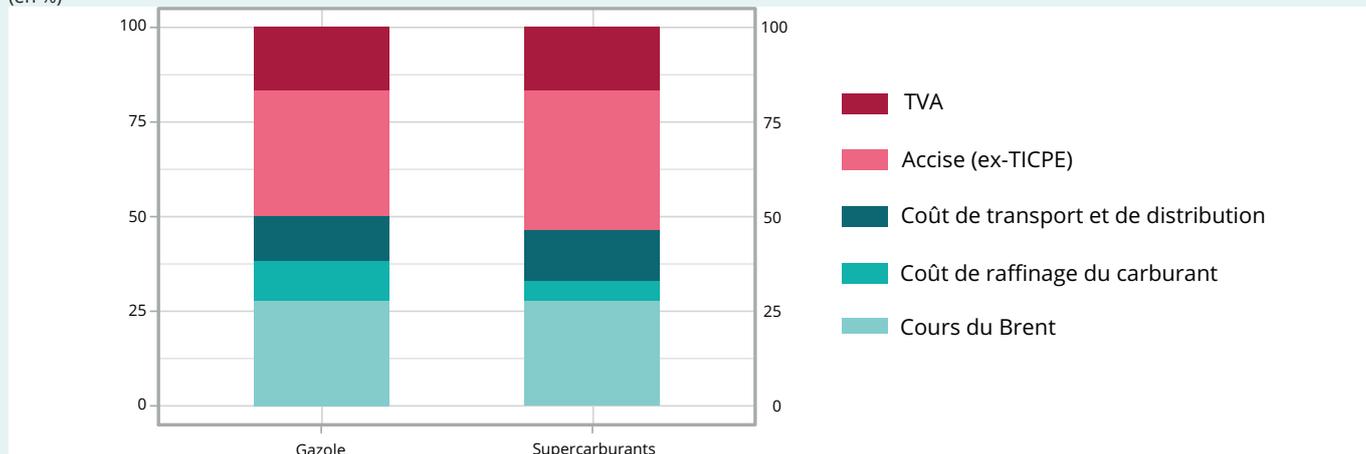
**Dernier point** : novembre 2023.

**Lecture** : en novembre 2023, le pétrole brut représente 48 centimes d'euro par litre de carburant. Le cours du supercarburant raffiné est de 59 centimes d'euro par litre, celui du gazole est de 68 centimes d'euro par litre.

**Source** : Reuters, Insee.

### ► 2. Décomposition du prix d'un litre de gazole et de Sans Plomb en novembre 2023

(en %)



**Lecture** : en novembre 2023, les coûts de raffinage du carburant ainsi que ceux de transport-distribution représentent respectivement 10 % et 12 % du prix d'un litre de gazole. **Source** : DGEC, Reuters, calculs Insee.

des volumes consommés et non de la valeur de marché du carburant (► [Insee, 2017](#)). Depuis 2018, en absence de revalorisation, l'accise pour chaque type de carburant est constante et représente en moyenne 64 centimes d'euro par litre de carburant (► [figure 3](#)). Au contraire, la TVA est proportionnelle au prix y compris accise, au taux de 20 %. Ainsi, une hausse des cours du pétrole implique une hausse de la TVA à la pompe. Au total, la hausse du montant des taxes sur les carburants depuis 2022 est de 6 % par rapport à la moyenne 2018-2019, soit une augmentation bien plus faible que celle des cours du pétrole (+47 %). L'inertie de l'accise sur les carburants amortit donc en partie la hausse des cours du pétrole.

Les subventions sur les carburants en 2022 ont parallèlement eu un impact à la baisse sur les prix du carburant. La remise à la pompe a été toutes taxes comprises de 18 centimes par litre entre avril et août 2022, puis de 30 centimes entre septembre et la mi-novembre 2022 avant de rebaisser à 10 centimes jusqu'à la fin de l'année 2022. Depuis 2023, une indemnité carburant sous condition de ressources au coût budgétaire plus restreint se substitue à la subvention à la pompe. Cette indemnité est comptabilisée comme une prestation sociale en comptabilité nationale (► [Fiche Revenus des ménages](#)).

Si cette décomposition comptable met en évidence une hausse de l'écart entre prix du pétrole et des produits raffinés, ainsi que des coûts plus élevés de transport-distribution, elle ne permet pas pour autant d'estimer les marges nettes de raffinage et de transport-distribution, c'est-à-dire l'évolution du prix une fois que l'on tient compte de la hausse des coûts intermédiaires de production.

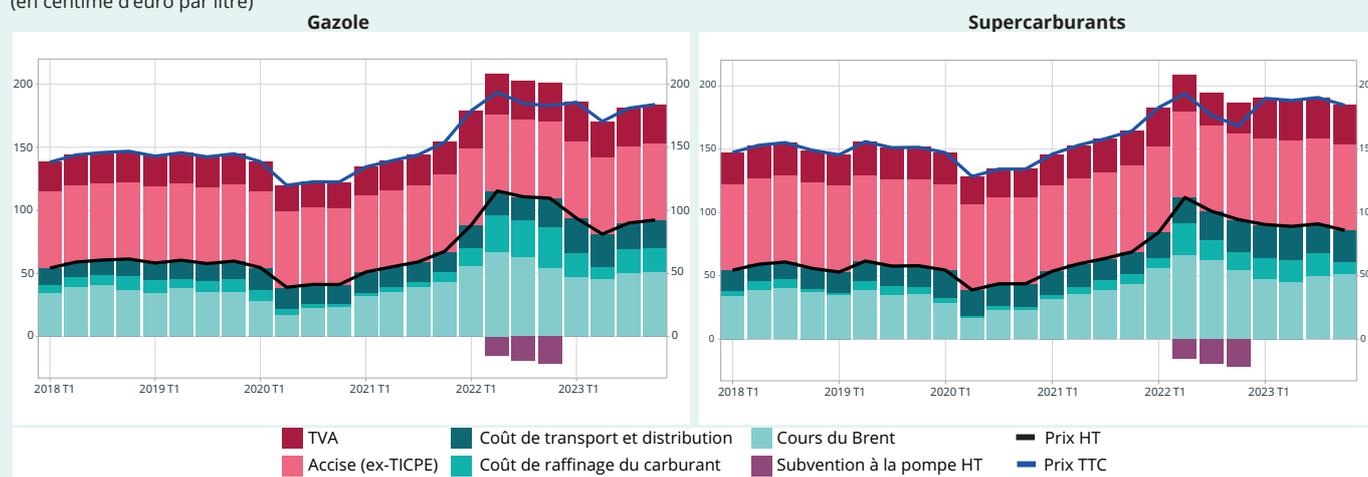
## Depuis 2022, la progression des prix des produits pétroliers raffinés et celle des prix à la pompe (hors taxes) sont plus marquées que les hausses simulées à partir du seul cours de marché du pétrole brut

Une modélisation économétrique sur longue période des prix des carburants permet de faire apparaître un éventuel écart entre les prix observés et ceux attendus du seul fait des cours du pétrole brut (► [encadré méthodologique](#)). La modélisation s'effectue en deux étapes. Premièrement, l'équation du prix du pétrole raffiné coté à Rotterdam est ici reliée au cours du pétrole brut, intrant du processus du raffinage, et permet de comparer le prix de vente des raffineurs au prix attendu au vu des cours. Deuxièmement, l'équation des prix du carburant hors taxe, liée au cours des produits pétroliers raffinés, permet de comparer le prix de vente des distributeurs au prix attendu étant donné le coût d'achat du carburant raffiné.

Selon la modélisation retenue, le prix du pétrole raffiné s'est d'abord contracté par rapport au prix simulé pendant la crise sanitaire (-7 % en moyenne en 2020-2021) avant de rebondir plus fortement, au-dessus du prix simulé depuis 2022. Les prix des produits pétroliers raffinés sont depuis lors en moyenne 19 % au-dessus du prix modélisé pour les supercarburants (► [figure 4a](#)) et 18 % au-dessus pour le gazole (► [figure 4b](#)). Sur l'ensemble de la période 2020-2023, les prix des produits raffinés se situent 5 % au-dessus du prix simulé à partir des cours du brut, au regard de la relation estimée sur la période 2007-2019. Cet écart peut refléter la hausse des coûts énergétiques et environnementaux non pris en compte dans la modélisation, notamment la hausse des prix des quotas d'émission dans le SEQUE. Il peut éventuellement aussi refléter des comportements de marge.

### ► 3. Décomposition du prix d'un litre de gazole et de supercarburants depuis 2018

(en centime d'euro par litre)



**Dernier point :** quatrième trimestre 2023 (données arrêtées à fin novembre 2023).

**Lecture :** au quatrième trimestre 2023, les coûts de raffinage du carburant et de transport-distribution représentent respectivement 19 centimes et 22 centimes d'euro du prix d'un litre de gazole.

**Source :** DGEC, Reuters, Insee.

# Conjoncture française

De même, depuis 2022, selon la modélisation retenue, le prix à la pompe hors taxes vendu par les distributeurs est plus élevé que le prix simulé (+6 %) étant donné les prix des produits pétroliers raffinés. Cet écart est moins prononcé que celui des prix de l'industrie du raffinage. Il est légèrement plus élevé pour les supercarburants (► [figure 5a](#)) que pour le gazole (► [figure 5b](#)) et se résorbe partiellement à la fin de l'année 2023. Cet écart reflète, là aussi, des facteurs non pris en compte dans la modélisation, notamment ceux liés aux obligations réglementaires (CEE, incorporation de biocarburants), mais aussi la hausse des autres coûts habituels d'exploitation des services de commerce et de

transport, comme la hausse de la masse salariale. Cette hausse peut aussi éventuellement correspondre à des comportements de marge.

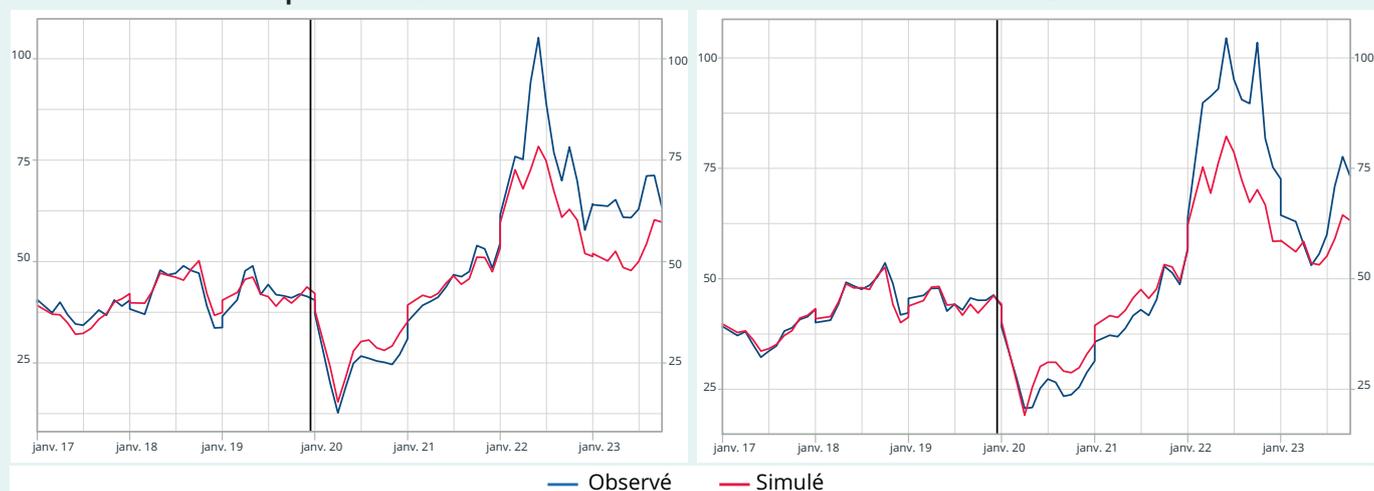
## À l'automne 2023, les stratégies de vente à prix coûtant ont entraîné une plus forte baisse des prix à la pompe dans la grande distribution

À la fin septembre 2023, les pouvoirs publics ont incité les distributeurs à vendre leurs carburants à prix coûtant. Afin d'étudier l'effet potentiel de cette mesure par catégorie de distributeurs, on analyse les relevés de prix quotidiens des carburants de plusieurs milliers de

### ► 4. Prix du pétrole raffiné coté à Rotterdam simulé et observé (en centimes d'euro par litre)

#### 4a. Supercarburants

#### 4b. Gazole



**Dernier point :** novembre 2023.

**Note :** période d'estimation à gauche du trait vertical.

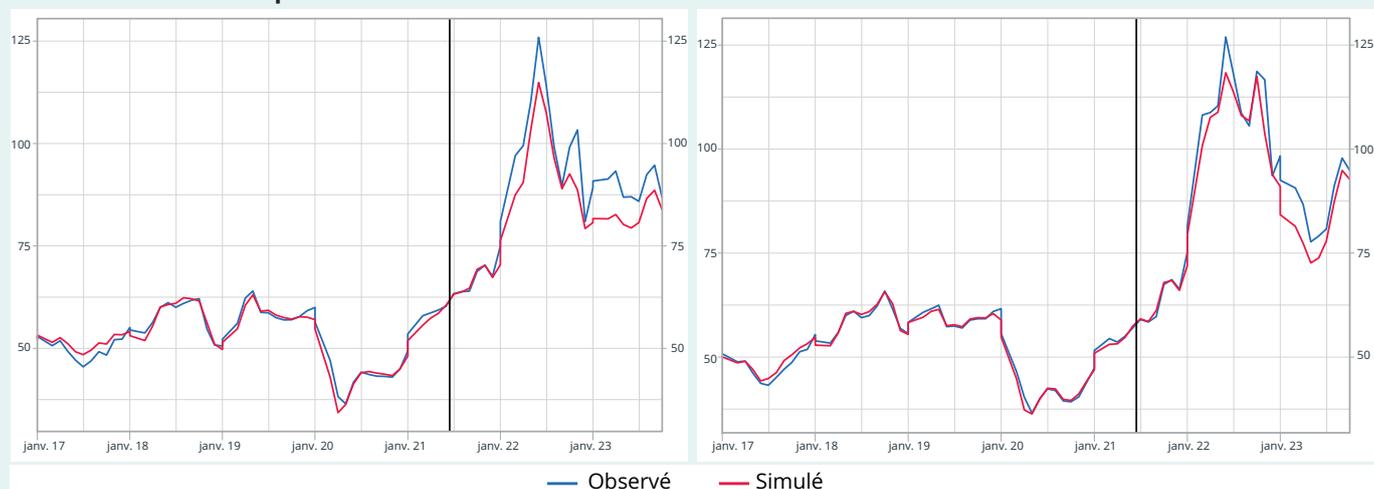
**Lecture :** en novembre 2023, le prix observé des supercarburants raffinés (respectivement gazole raffiné) coté à Rotterdam s'élève à 59 centimes d'euro (respectivement 68) tandis que, selon la modélisation économétrique retenue, le prix simulé est de 54 centimes d'euro par litre (respectivement 58), soit un écart de +10 % (respectivement +17 %) au prix théorique d'équilibre à long terme.

**Source :** Reuters, modélisation Insee.

### ► 5. Prix hors taxe du pétrole raffiné simulé et observé

#### 5a. Supercarburants

#### 5b. Gazole



**Dernier point :** novembre 2023.

**Note :** période d'estimation à gauche du trait vertical.

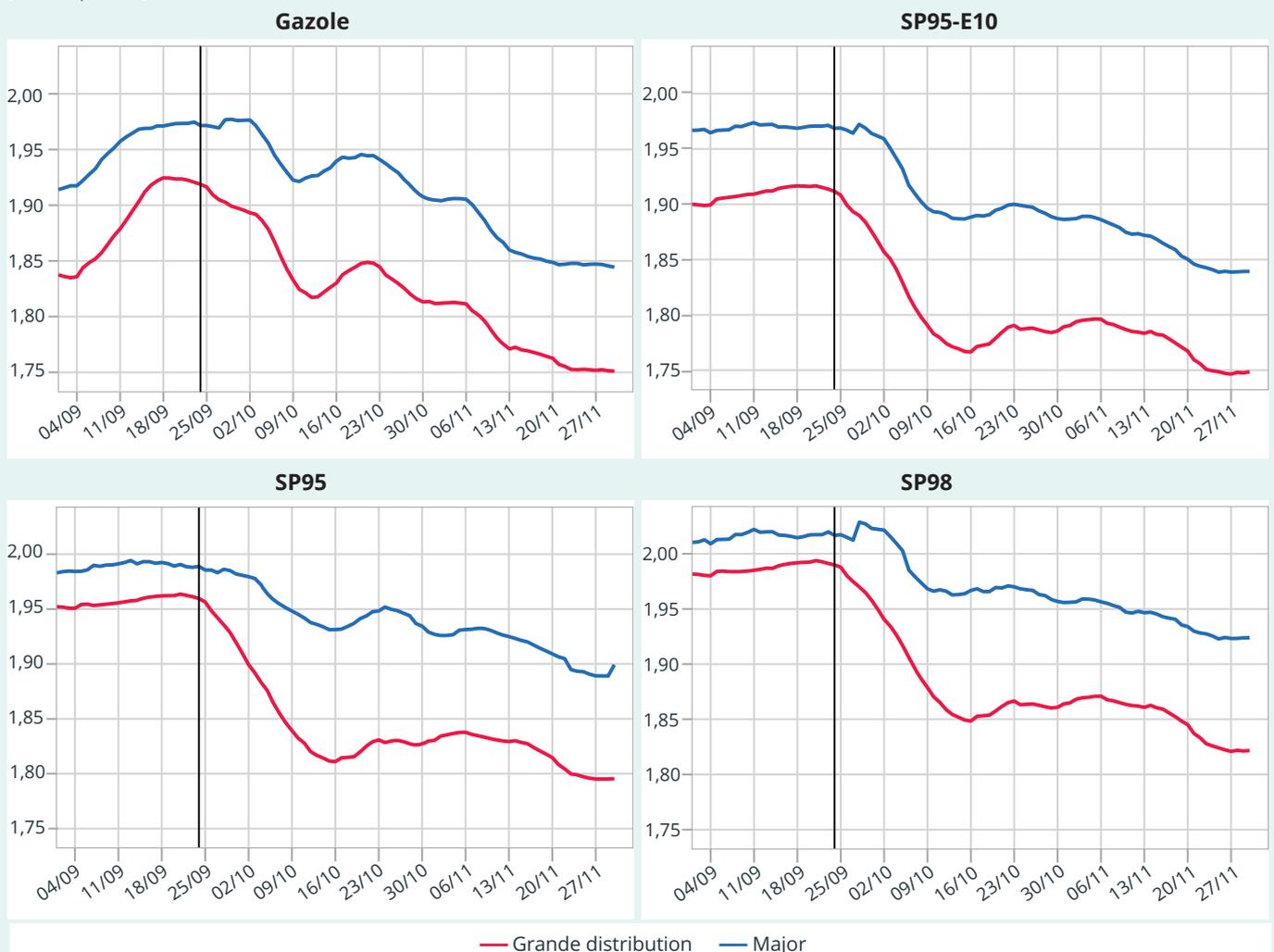
**Lecture :** en novembre 2023, le prix observé des supercarburants (respectivement gazole) hors taxe est de 85 centimes d'euro par litre (respectivement 90) tandis que, selon la modélisation économétrique retenue, le prix simulé est de 79 centimes d'euro par litre (respectivement 87), soit un écart de +7 % (respectivement +3 %) au prix simulé.

**Source :** DGEC, Reuters, modélisation Insee.

stations-essence appartenant à des enseignes major ou bien à la grande distribution. Les prix des carburants sont habituellement moins élevés dans la grande distribution que dans les enseignes major, reflétant à la fois la localisation des stations-essence mais aussi l'intensité de la concurrence et les stratégies de vente des enseignes (► [Gautier et al., 2017](#)). En particulier, les enseignes major sont bien plus présentes que la grande distribution sur les aires d'autoroute et se trouvent alors en situation d'oligopole. Toutefois, les coûts d'exploitation d'une station-service sur autoroute sont plus importants. Par ailleurs, dans la grande distribution, le carburant peut également être considéré temporairement comme un produit d'appel, ce qui peut conduire à comprimer la marge nette de distribution.

Depuis la fin septembre 2023, les prix à la pompe dans la grande distribution ont baissé de 11 centimes d'euro par litre, contre 7 centimes par litre dans les enseignes major (► [figure 6](#)). Néanmoins, cette baisse s'inscrit dans un contexte de repli des cours pétroliers raffinés (-8 centimes par litre en moyenne depuis la fin septembre). Elle est plus marquée pour le sans-plomb que pour le gazole dans la grande distribution, reflétant surtout les mouvements à la baisse des marchés. Les prix à la pompe des enseignes major ont quant à eux bien moins diminué que les cours des produits pétroliers raffinés, ce qui peut éventuellement s'expliquer par un ajustement plus tardif des prix lorsque les cours sont orientés à la baisse plutôt qu'à la hausse (► [Audenis et al., 2002](#)) pour les enseignes en situation d'oligopole. ●

## ► 6. Prix à la pompe TTC des carburants par catégorie de distributeur (en euro par litre)



**Dernier point :** 30 novembre 2023.

**Méthode :** les prix sont une moyenne glissante hebdomadaire des relevés quotidiens observés dans 3 900 enseignes de la grande distribution et 2 700 enseignes major. Ces données par catégorie de distributeurs résultent d'un appariement entre les données du site public sur les prix des carburants par station-service (<https://www.prix-carburants.gouv.fr/>) et d'une liste des enseignes obtenue par *scraping* à partir du site <https://www.carburants.org/>. Les relevés aberrants pour lesquels le prix à la pompe TTC par litre est inférieur à 1 € ou supérieur à 3 € sont exclus de l'échantillon d'analyse.

**Note :** la barre verticale correspond à la date du 24 septembre 2023, lorsque les pouvoirs publics ont incité les distributeurs à vendre leurs carburants à prix coûtants.

**Lecture :** le 30 novembre 2023, le prix à la pompe d'un litre de SP95-E10 est de 1,75 € dans la grande distribution contre 1,84 € pour les enseignes major.

**Source :** site «prix-des-carburants.gouv.fr» (cogéré par la DGEC et la DGCCRF), calculs Insee.

## Bibliographie

IEA (2023) Rapport sur les marchés pétroliers, IEA, octobre 2023.

INSEE (2017) « La hausse des taxes depuis 2014 a en grande partie absorbé l'effet de la baisse du cours du pétrole sur les prix à la consommation de l'énergie », Éclairage de la *Note de conjoncture*, Décembre 2017, Insee.

Gautier E., Le Saout R. (2017) « L'ajustement microéconomique des prix des carburants en France », *Economie & Prévision*, pp. 1-24, n° 210, 2017.

Bonnet O., Loisel T., Wilner L., Fize E. (2023) « Comment les automobilistes ajustent leur consommation de carburant aux variations de prix à court terme », *Insee Analyses* n° 86, juillet 2023, Insee.

Audenis C., Biscourp P., Riedinger N. (2002) « Le prix des carburants est plus sensible à une hausse qu'à une baisse du brut », *Economie et Statistique*, pp. 149-165, n° 359-360, 2002.

Bortoli C., Milin K. (2016) « Qui a bénéficié de la chute du prix du pétrole ? », *Note de conjoncture*, mars 2016, Insee.

Bessone A.-J., Meyer V., Subran L. (2005) « Un choc pétrolier assourdi », *Note de conjoncture*, décembre 2005, Insee. ●

## Encadré méthodologique : modélisation économétrique des prix des produits raffinés puis des prix à la pompe hors taxes

Les données mobilisées dans cet éclairage reposent en partie sur les cours des marchés pétroliers cotés à Rotterdam pour le marché européen (cours du pétrole brut et cours des produits pétroliers raffinés). Les prix toutes taxes et hors taxes hebdomadaires sont quant à eux publiés par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC). Les prix du Sans-Plomb agrègent les prix du SP95, SP95-E10 et du SP98 selon la structure de consommation annuelle de l'indice des prix à la consommation. Les prix agrégés du carburant reflètent la pondération annuelle respective du supercarburant et du gazole.

La modélisation économétrique des prix des produits pétroliers raffinés ainsi que des prix hors taxe des carburants à la pompe s'inspire de ► [Bortoli et Milin, 2016](#) et ► [Bessone, Meyer et Subran, 2005](#).

### Modélisation du prix des produits pétroliers raffinés vendus par l'industrie du raffinage

Le prix attendu des produits pétroliers raffinés est estimé en régressant le prix des produits raffinés cotés à Rotterdam par rapport au cours du pétrole brut selon une modélisation à correction d'erreur. La modélisation suppose que le seul déterminant économique de long terme du prix des produits raffinés en sortie d'usine est le prix du pétrole brut. Elle ne prend pas en compte d'autres facteurs, comme le prix du quota d'émission dans le SEQE. Cette relation est estimée mensuellement, en distinguant le gazole et le sans-plomb, et prend la forme suivante :

$$\Delta P_t^{\text{Raffinage}} = cst + \Delta P_{t-1}^{\text{Raffinage}} + \sum_{i=0}^1 \Delta (Brent_{t-i}) + \lambda_1 (P_{t-1}^{\text{Raffinage}} - Brent_{t-1}) + \epsilon_t$$

Avec :

$P_t^{\text{Raffinage}}$  : le prix du carburant raffiné en sortie d'usine coté à Rotterdam pour le marché européen en centimes d'euro par litre.

$Brent_t$  : Le cours du pétrole brut coté à Rotterdam pour le marché européen en centimes d'euro par litre de carburant.

Période d'estimation : janvier 2007 – décembre 2019.

La relation économétrique de long terme paraît pertinente puisqu'elle est stationnaire, et que la force de rappel est significative. Ainsi, l'écart entre le prix des produits raffinés observé et le prix simulé ne s'explique pas par la variation du cours du pétrole brut mais par d'autres éléments non pris en compte dans le modèle (prix du quota d'émission dans le SEQE notamment).

## Modélisation du prix de vente à la pompe hors taxes vendu par les distributeurs

La modélisation du prix de vente à la pompe par les distributeurs met en avant deux déterminants de long terme du prix hors taxe à la pompe. Premièrement, les prix des produits raffinés en sortie d'usine correspondent au coût d'achat par les transporteurs. Deuxièmement, les coûts bruts de transport-distribution sur longue période sont en hausse structurelle depuis le milieu des années 2010. L'ajout d'une tendance positive sur la période d'estimation permet donc de contrôler cette évolution sur longue période, ce qui permet de capturer en partie l'effet des contraintes réglementaires (incorporation des biocarburants et CEE).

La marge nette de transport-distribution est aussi estimée mensuellement et séparément pour le gazole et le sans-plomb.

$$\Delta P_t^{HT} = cst + \Delta P_{t-1}^{HT} + \sum_{i=0}^1 \Delta(P_{t-i}^{Raffinage}) + \lambda_1 (P_{t-1}^{HT} - P_{t-1}^{Raffinage} - Tendance_{t-1}) + \epsilon_t$$

Avec :

$P_t^{HT}$  : le prix du carburant à la pompe hors-taxes en centimes d'euro par litre.

$P_t^{Raffinage}$  : le prix du carburant raffiné en sortie d'usine coté à Rotterdam pour le marché européen en centimes d'euro par litre.

$Tendance_t$  : une tendance positive reflétant la hausse structurelle des coûts de transport-distribution sur la période d'estimation.

Période d'estimation : janvier 2014 – juin 2021.

La relation économétrique de long terme liant le prix à la pompe hors taxe aux prix des produits raffinés et à la tendance mentionnée ci-dessus apparaît stationnaire, et la force de rappel est également significative. Ainsi, l'écart entre le prix des produits raffinés observé et le prix simulé ne s'explique pas par la variation du cours des produits raffinés mais par d'autres éléments non pris en compte dans le modèle. Par exemple, cela peut être dû au fait que la tendance de long terme modélise imparfaitement l'impact des contraintes réglementaires liées aux CEE et à l'incorporation des biocarburants. ●

## ► 7. Modélisation du cours raffiné coté à Rotterdam par rapport au cours du pétrole brut

	Variable expliquée			
	Supercarburants		Gazole	
	ECM	Relation de LT	ECM	Relation de LT
$\Delta P_{t-1}^{Raffinage}$	0.128 (0.081)		0.009 (0.080)	
$\Delta Brent_t$	1.118*** (0.060)		1.035*** (0.038)	
$\Delta Brent_{t-1}$	0.004 (0.112)		-0.036 (0.095)	
$\lambda_1$	-0.265*** (0.055)		-0.189*** (0.046)	
$Brent_t$		1.088*** (0.025)		1.134*** (0.018)
Constante <sub>t</sub>	-0.006 (0.162)	9.577*** (0.994)	0.002 (0.103)	5.231*** (0.735)
RMSE	1.98	3.18	1.26	2.35
Stat. DW	1.959		1.988	
Observations	154	156	154	156
R <sup>2</sup>	0.762	0.925	0.853	0.961
R <sup>2</sup> Ajusté	0.756	0.925	0.849	0.961
Test F	119.577*** (df = 4; 149)	1,902.960*** (df = 1; 154)	216.093*** (df = 4; 149)	3,788.854*** (df = 1; 154)

Note : \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01.

## ► 8. Modélisation du prix HT à la pompe par rapport au cours raffiné coté à Rotterdam

	Variable expliquée			
	Supercarburants		Gazole	
	ECM	Relation de LT	ECM	Relation de LT
$\Delta P_{t-1}^{HT}$	0.087 (0.081)		-0.074 (0.082)	
$\Delta P_t^{Raffinage}$	0.562*** (0.025)		0.743*** (0.025)	
$\Delta P_{t-1}^{Raffinage}$	0.077 (0.062)		0.177** (0.082)	
$\lambda_1$	-0.274*** (0.071)		-0.431*** (0.099)	
$P_t^{Raffinage}$		0.783*** (0.021)		0.940*** (0.013)
Tendance <sub>t</sub>		0.094*** (0.009)		0.106*** (0.005)
Constante <sub>t</sub>	0.042 (0.105)	5.173*** (1.792)	0.070 (0.081)	-1.133 (1.039)
RMSE	0.95	1.81	0.72	1.14
Stat. DW	2.003		2.007	
Observations	87	89	87	89
R <sup>2</sup>	0.907	0.943	0.941	0.983
R <sup>2</sup> Ajusté	0.902	0.942	0.939	0.983
Test F	198.984*** (df = 4; 82)	712.828*** (df = 2; 86)	329.495*** (df = 4; 82)	2,505.764*** (df = 2; 86)

Note : \*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01.