

OPÉRATIONS DE TRANSPORT : UN COÛT SOCIÉTAL DÉJÀ AVANT RÉALISATION

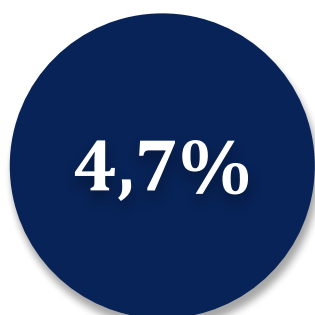
Lorsque l'on parle des coûts externes du transport, ce sont souvent les coûts entraînés par la phase d'utilisation qui sont évoqués. Pourtant, pour quantifier l'impact des transports avec rigueur, il ne faut pas oublier les coûts entraînés par la phase amont : elle concerne principalement les émissions de polluants et de gaz à effet de serre résultant de la production et de l'acheminement jusqu'à la pompe de l'énergie consommée.

Les coûts de la phase amont pour diverses configurations de véhicules routiers ont été calculés par TK'Blue Agency, à partir des données transporteurs collectées en 2016:

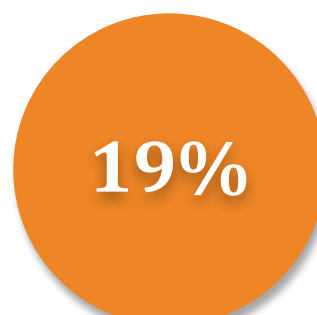
Catégorie PTAC	Motorisation	Coût phase amont Urbain [c€/veh.km]	% Coût total	Coût phase amont Interurbain [c€/veh.km]	% Coût total
>32T	Diesel	4.78	6	4.23	20
	GNV	-	-	1.63	10
16-32T	Diesel	3.75	6	3.95	19
	GNV	1.20	2	-	-
7.5-16 T	Diesel	2.52	5	3.09	19
<7.5T	Diesel	1.63	4	2.97	18
	Hybride	2.13	5	-	-
	Electrique	2.50	7	-	-
	GNV	1.00	2	0.63	8
VUL <3.5T	Diesel	1.50	6	2.48	24
	Electrique	3.04	14	-	-

Part de la phase amont dans le coût total

Urbain



Interurbain



Le coût de la phase amont est proportionnel à la consommation de carburant (sauf dans le cas particulier de l'électrique et de l'hybride); les innovations technologique et formations permettant de la réduire agissent donc directement sur ce coût.

Il dépend également de l'énergie utilisée :

Energie	Coût
Diesel	0.124 €/L
Electricité Europe	0.070 €/kWh
Electricité France	0.006 €/kWh
GNV	0.050 €/kg

Explication des résultats :

Pour calculer ces coûts, toutes les émissions de gaz à effet de serre, NOx, SO2, particules fines et COVNM (composés organiques volatils non méthaniques) dues à la phase amont sont comptabilisées.

- Pour les véhicules diesel, on retrouve dans ce coût la pollution entraînée par les phases d'extraction, de raffinage et de transport jusqu'à la pompe.
- Pour les véhicules électriques, la phase amont permet de comptabiliser les émissions entraînées par la production de l'électricité mais aussi la production de la batterie, qui représente une part non-négligeable de l'impact sociétal d'un tel véhicule. Une part du coût amont sera donc indépendante de la consommation d'énergie du véhicule. Pour la production d'électricité, le coût amont peut varier fortement entre un mix à majorité nucléaire et un mix plus carboné, c'est pourquoi nous avons distingué un mix électrique uniquement français d'un mix sur toute l'Europe.
- Les véhicules hybrides profitent quant à eux d'une réduction de consommation due à l'efficacité de leur système par rapport à un véhicule diesel classique, ce qui diminue directement le coût de leur phase amont, pour la part concernant la consommation de diesel. La batterie, moins volumineuse que pour un véhicule tout électrique, est également comptabilisée dans le coût.
- Les véhicules roulant au GNV bénéficient d'un des coûts les plus bas en phase amont. Il est constitué de l'extraction, du transport (par pipelines ou navires méthaniers), et de la transformation (compression ou liquéfaction), qui sont des sources moins émettrices que pour le diesel. Ces coûts sont bien sûr plus faibles pour le Biométhane.