

Tableau comparatif des impacts environnementaux et coûts de carburant pour motorisations diesel et gaz naturel

| Moteurs: | Cummins ISX15 | Cummins-Westport ISX12N ¹ | | | Volvo D13 LNG ² | | Cummins ISX15 Dual-fuel ³ | Omnitek ⁹ C15 | | | | | | | |
|--|---------------|--------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|
| Disponibilité : | MEO | | | | | | | | | Après-marché | | | Après-marché (glider kit) | | |
| Puissance max: | 605 HP | 400 HP | | | 460 HP | | 485 HP - 580 HP ⁸ | | | 525 HP - 1800 lb*pi | | | | | |
| Carburants: | 100% Diesel | 100% GNC | 100% GNL | 100% GNC-R | 90% GNL | 90% GNL-R | 35% GNC | 35% GNL | 35% GNC-R | 100% GNC | 100% GNL | 100% GNC-R | | | |
| Efficacités énergétiques moteurs relatives vs diesel: | 1,00 | 0,85 | | | 1,00 | | 0,98 | | | 0,83 | | | | | |
| Consommation de diesel (L): | 1 000 000 | - | | | 100 000 | | 650 000 | | | - | | | | | |
| Consommation de GNC (m3): | - | 1 245 770 | - | 1 245 770 | - | | 362 118 | - | 362 118 | 1 271 973 | - | 1 271 973 | | | |
| Consommation de GNL (m3): | - | - | 1 227 807 | - | 936 463 | | - | 356 897 | - | - | 1 253 632 | - | | | |
| Énergie consommée (MBTU) | 34 132 | 40 276 | | | 34 132 | | 33 893 | 11 707 | 33 893 | 41 123 | | | | | |
| Émissions de GES (Tonnes CO ₂ eq.) ⁴ : | 2790 | 2353 | 2319 | 14 | 2048 | 289 | 2498 | 2488 | 1817 | 2403 | 2368 | 14 | | | |
| Réduction de GES vs Diesel: | - | (437) | (471) | (2 776) | (742) | (2 501) | (292) | (302) | (973) | (387) | (422) | (2 776) | | | |
| | - | -16% | -17% | -99,5% | -27% | -90% | -10% | -11% | -35% | -14% | -15% | -99,5% | | | |
| Émissions de NOx (g/hp*hr) ⁵ : | 0,17 | 0,01 | | | ND | | ND | | | ND | | | | | |
| Réduction NOx vs diesel: | - | -94% | | | - | | - | | | - | | | | | |
| Bruit moteur (dB) ⁷ : | 107,5 | 102 | | | < Diesel | | ND | | | < diesel | | | | | |
| Réduction bruit vs diesel: | - | -23% | | | - | | - | | | - | | | | | |
| Coûts en diesel ⁶ : | 1 100 000 \$ | - | - | - | 110 000 \$ | 110 000 \$ | 715 000 \$ | 715 000 \$ | 715 000 \$ | - | - | - | | | |
| Coûts en GNC ⁶ : | - | 722 547 \$ | - | 1 033 990 \$ | - | - | 210 028 \$ | - | 300 558 \$ | 737 744 \$ | - | 1 055 738 \$ | | | |
| Coûts en GNL ⁶ : | - | - | 859 465 \$ | - | 655 524 \$ | 889 640 \$ | - | 249 828 \$ | - | - | 877 542 \$ | - | | | |
| Coût total de carburants: | 1 100 000 \$ | 722 547 \$ | 859 465 \$ | 1 033 990 \$ | 765 524 \$ | 999 640 \$ | 925 028 \$ | 964 828 \$ | 1 015 558 \$ | 737 744 \$ | 877 542 \$ | 1 055 738 \$ | | | |
| Économies de carburant vs diesel: | - | (377 453 \$) | (240 535 \$) | (66 010 \$) | (334 476 \$) | (100 360 \$) | (174 972 \$) | (135 172 \$) | (84 442 \$) | (362 256 \$) | (222 458 \$) | (44 262 \$) | | | |
| | - | -34% | -22% | -6% | -30% | -9% | -16% | -12% | -8% | -33% | -20% | -4% | | | |

MEO: Manufacturier d'Équipements d'Origine

GNR: Gaz Naturel Renouvelable (biométhane); Carboneutre en considérant le cycle de vie du méthane.

Notes et références:

1: http://www.cumminswestport.com/content/841/ISX12N_5544037_0418.pdf

<http://cwiplaybook.com/assess/greenhouse-gas-emissions-calculator/>

2: Technologie moteur non commercialisée en Amérique du Nord pour le moment. <https://www.volvo Trucks.com/en-en/trucks/volvo-fh-series/volvo-fh-lng.html#footprintcalc>

3: Conversion après-marché. Performances variables selon manufacturiers et cycle d'opération du véhicule. Données à titre indicatif seulement.

4: Émissions à la combustion basées sur valeurs de la *Table de conversion énergétique pour carburants (Pci) d'Énergie et*

http://www.efficaciteenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/Facteurs_emissions.pdf

5: Valeurs publiées par CARB pour moteurs année-modèle 2018:

https://www.arb.ca.gov/msprog/onroad/cert/mdehdehdv/2018/cummins_hhdd_a0210682_14d9_0d20-0d01.pdf

https://www.arb.ca.gov/msprog/onroad/cert/mdehdehdv/2018/cummins_hhdd-ub_a0210674_11d9_0d02-0d01_ng.pdf

6: Prix des carburants avant taxes de vente au détail. Prix du GNC, GNL et GNR sujet à évaluation selon volumes, engagements contractuels et emplacement des stations de ravitaillement.

7: <https://www.mge.com/images/presentations/Cummins.pdf>

8: Puissance théorique extrapolée sur X15 Performance series

9: <http://www.omnitekcorp.com/images/C15.pdf>

Prix du diesel /Litre: 1,10 \$
 Prix du GNC /m3: 0,58 \$
 Prix du GNL /m3: 0,70 \$
 Prime GNR /m3: 0,25 \$