

Item : Consommation



Réponse n°1 : Un moteur qui consomme plus au banc peut parfois consommer moins sur voiture ?

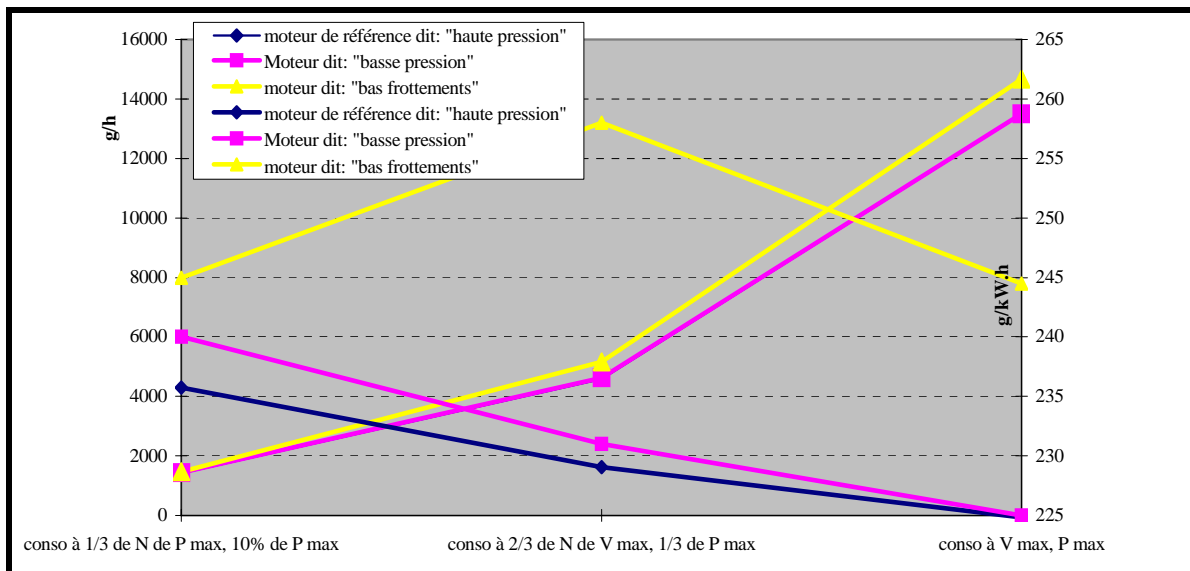
Caractéristiques de performances	Moteur de référence dit : 'haute pression' 1.0 HP	Moteur dit : 'basse pression' 1.5 BP	Moteur dit : 'bas frottement' 1.0 BF
Cylindrée	1,0 l	1,5 l	1,0 l
Puissance Maxi	60 kW	60 kW	60 kW
Régime de P _{Max}	4 000 tr/min	4 000 tr/min	6 000 tr/min
Couple Maxi	167 N.m	167 N.m	111 N.m
Régime de C _{Max}	2 000 tr/min	2 000 tr/min	3 000 tr/min
Caractéristiques de consommation			
CSW	190 g/kW.h	180 g/kW.h	180 g/kW.h
PMW à 2000tr/min	1,65 bars	1,50 bars	1,30 bars
PMW à 4000tr/min	3,30 bars	3,00 bars	2,60 bars
Conso 2 bars de PME à 2000tr/min	347 g/kW.h	315 g/kW.h	297 g/kW.h
Conso 2 bars de PME à 4000tr/min	504 g/kW.h	450 g/kW.h	414 g/kW.h
Conso 4 bars de PME à 2000tr/min	268 g/kW.h	248 g/kW.h	239 g/kW.h
Conso 4 bars de PME à 4000tr/min	347 g/kW.h	315 g/kW.h	297 g/kW.h
Caractéristiques de consommation			
Conso à 20 N.m et 2000tr/min	1 318 g/h	1 429 g/h	1 144 g/h
Conso à 40 N.m et 2000tr/min	2 114 g/h	2 183 g/h	1 898 g/h
Conso à 20 N.m et 4000tr/min	1 841 g/h	2 104 g/h	1 534 g/h
Conso à 40 N.m et 4000tr/min	2 637 g/h	2 858 g/h	2 288 g/h

Comparés à iso couple et non plus à iso PME, le BP qui était mieux placé que le HP est maintenant moins bon et le BF est de loin le meilleur...

Mais celui-ci (le BF) étant accouplé à une BV plus courte, il ne doit pas être comparé à iso régime par rapport aux deux autres:

	moteur de référence dit: "haute pression"	Moteur dit: "basse pression"	moteur dit: "bas frottements"
conso à 1/3 de N de P max, 10% de P max	1414 g/h	1440 g/h	1470 g/h
conso à 2/3 de N de V max, 1/3 de P max	4581 g/h	4620 g/h	5160 g/h
conso à V max, P max	13490 g/h	13500 g/h	14670 g/h
conso à 1/3 de N de P max, 10% de P max	236 g/kW.h	240 g/kW.h	245 g/kW.h
conso à 2/3 de N de V max, 1/3 de P max	229 g/kW.h	231 g/kW.h	258 g/kW.h
conso à V max, P max	225 g/kW.h	225 g/kW.h	245 g/kW.h
soit régime à 6kW:	1333 t/mn	1333 t/mn	2000 t/mn
soit régime à 20kW	2667 t/mn	2667 t/mn	4000 t/mn
soit régime à 60kW:	4000 t/mn	4000 t/mn	6000 t/mn
soit PME à 6kW:	5.4 bars	3.6 bars	3.6 bars
soit PME à 20kW:	9.0 bars	6.0 bars	6.0 bars
soit PME à 60kW:	18.0 bars	12.0 bars	12.0 bars

Item : Consommation



Conclusions :

Les moteurs ayant les mêmes performances mais à des régimes et/ou avec des cylindrées différentes ne doivent pas être comparés :

- ni à iso régime,
- ni à iso PME
- ni à iso couple
- ni à iso g/l déplacés

mais à iso puissance et :

- à iso % de leur régime maxi, ce qui permet la même variation de vitesse sur une accélération.
- à iso % de leur couple maxi au régime considéré, ce qui permet le même niveau d'accélération

Cette comparaison deviendra bonne en roulage, il restera à faire la comparaison de la consommation au ralenti. Dans cette condition, en première approche, la consommation est proportionnelle à la cylindrée et au régime.

Réflexion :

Quand on souhaite « travailler » une prestation client, il faut utiliser les critères d'appréciation du client.