Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

SUJET U 52

CORRIGE QUESTIONNAIRE 1ère PARTIE

1-1 : $\eta g = \eta th * \eta f * \eta comb * \eta méca$
$\eta i = \eta th * \eta f * \eta comb$

1-2 : $\eta th = K = \frac{3,57}{44 * 10^{-3}} = 81,14$ bars * mg/kJ $\qquad \eta th = 51,57\%$

2-1 : masse de carburant par cycle : mc = 17,436 mg / cycle

2-2 : mc * P.C.I = 767,19 J / cycle
Wth = 395,64 J / cycle

3-1 : Wi = 239,96 J / cycle

3-2 : P.M.I = 4,43 bar

4-1 : P effective = 13,36 kW

4-2 : P.M.E = 3,57 bar

4-3 : ηglobal = 0,252 = 25,2%

5-1 : P.M.F = P.M.I – P.M.E = 0,86 bar

5-2 : η méca = 0,805 = 80,5%

6-1 : η comb = 0,92 = 92%

6-2 : η f = 0,659 = 65,9%

7- : 0,5157 * 0,659 * 0,92 * 0,805 = 0,252 (résultat trouvé en 4-3)

Prière de vérifier si l'enem d'échelle
son document "E" a été corrigée
Fait le 18/01/2001

CODE EPREUVE : MOE5EAM		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR	SPECIALITE : MOTEURS A COMBUSTION INTERNE
SESSION 2004	CORRIGE	EPREUVE : ETUDE DES MOTEURS Etude et analyse des moteurs –U52-	
Durée : 3h00	Coefficient : 3	Code sujet : 17NB04	Page : 1/6

CORRIGE QUESTIONNAIRE 2ème partie

1-1 : Calcul de la P.M.E :

Point	A	B	C	D	E	F
P.M.E	2,19	3,57	4,94	6,31	7,8	8,95

1-2 : tableau bas du document « D »

1-3 : graphe sur document « D »

1-4 : P.M.W = 2 bar

1-5 : consommation à vide = 420 mg/s

2-1 : voir document « D »

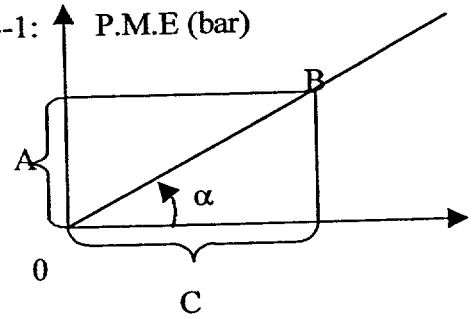
3-1 : Calcul de la P.M.P

Point	A	B	C	D	E	F
P.M.P	0,575	0,466	0,359	0,254	0,140	0,046

3-2 : tableau bas du document « D »

3-3 : graphe sur document « D »

4-1:



Pente de O B = $\frac{A}{C} = \text{tg}\,\alpha$

On montre que à régime constant, et pour une cylindré donnée, la P.M.E est proportionnelle à la puissance effective, et le débit de carburant est l'image de la puissance introduite.

ordonnée : P.M.E = $\frac{1200 * Pe}{N * V}$ avec N = 2075 tr/min et V = 2165 cm3

A : P effective = P sortie = 3,74 kW par bar de P.M.E

abscisse : puissance fournie sous forme de carburant = Pentrée

C : Pentrée = conso * P.C.I = conso(mg/s) * 44 *10^{-3} kJ/mg

C : 44*10^{-3} kW par mg /s de consommation

soit pour le point B : $\frac{A}{C} = \frac{3,74 * 3,57}{1206 * 44 * 10^{-3}} = 0,252 = \eta_{global}$

Calcul de la constante :

$$K = \frac{3,57}{44 * 10^{-3}} = 81,14 \quad \text{bars} * \text{mg/kJ}$$

$$7 : Cse = \frac{conso\ (g/h)}{Pe(kW)} = \frac{conso * 3,6}{P.M.E * 3,74} \text{ avec } \frac{conso}{P.M.E} = \frac{1}{a} \text{ et } Cse = \frac{0,96}{a}$$

CORRIGE QUESTIONNAIRE 2ème PARTIE (SUITE)

Pour le point B : $Cse = \frac{1206}{3,57} * 0,96 = 325,2 g/kW*h$

5-1 : Voir document « E »

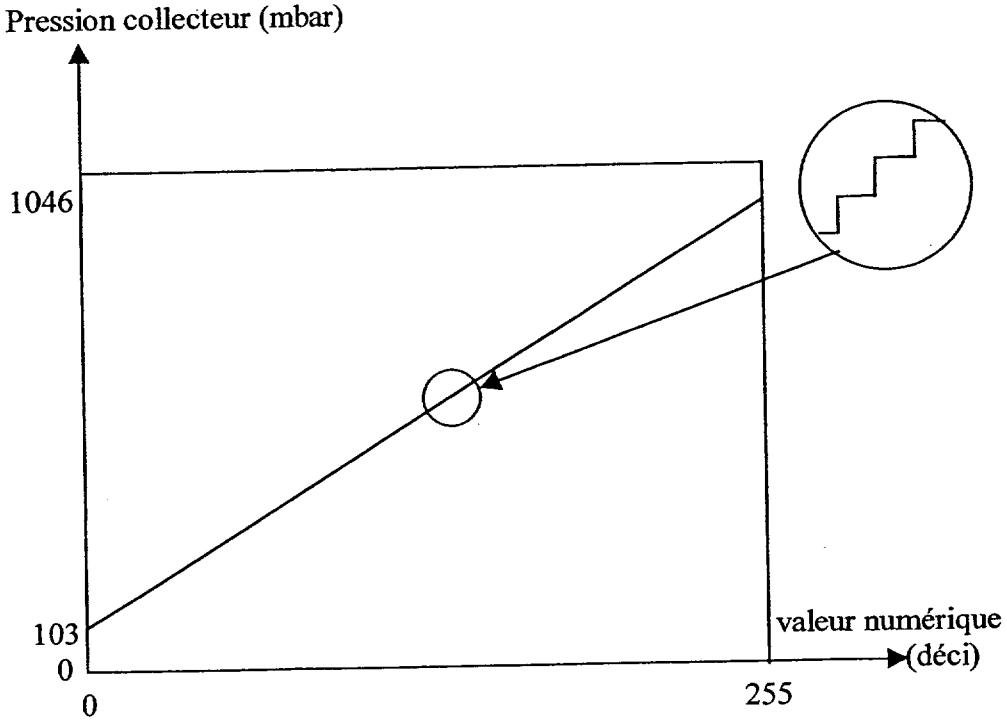
5-2 : voir document « E »

CORRIGE QUESTIONNAIRE 3ème PARTIE

1-1 : Voir document « E »
1-2 : voir document « E »
1-3 : Les points d'essai aux richesse 0,8 et 0,9 étant situées sensiblement sur une même droite passant par l'origine sont donc des points de fonctionnement à même rendement global. La C.S.E pour ces deux points de fonctionnement est par conséquent la même.

CORRIGE QUESTIONNAIRE 4ème PARTIE

1 :-

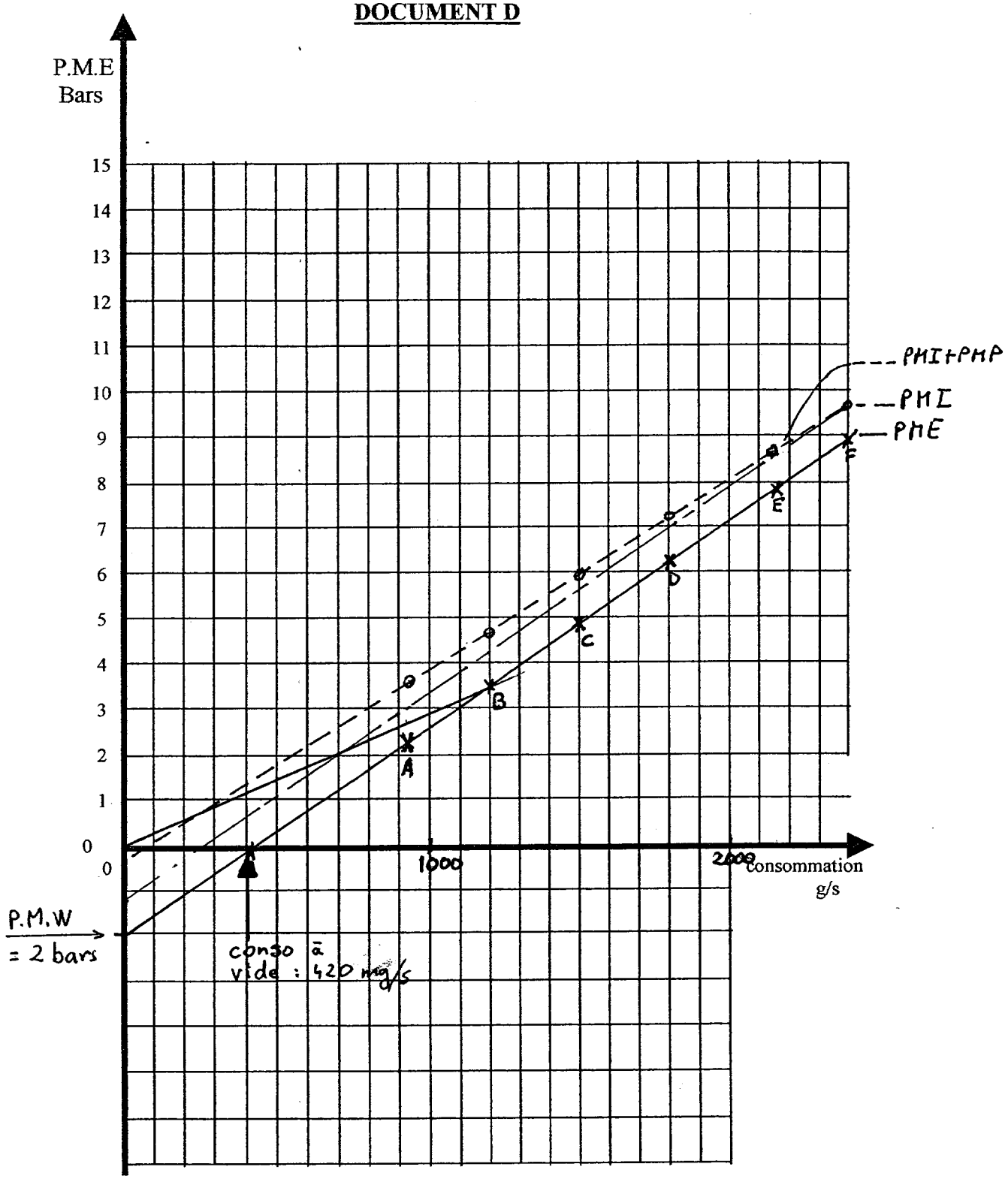


2 : résolution : $R = \frac{1046 - 103}{255} = 3{,}698$ mbar / bit

3 : Offset = 103 mbar

4 : Pour une valeur numérique de 128 : Pcoll = 128*3,698 +103 = 576 mbar

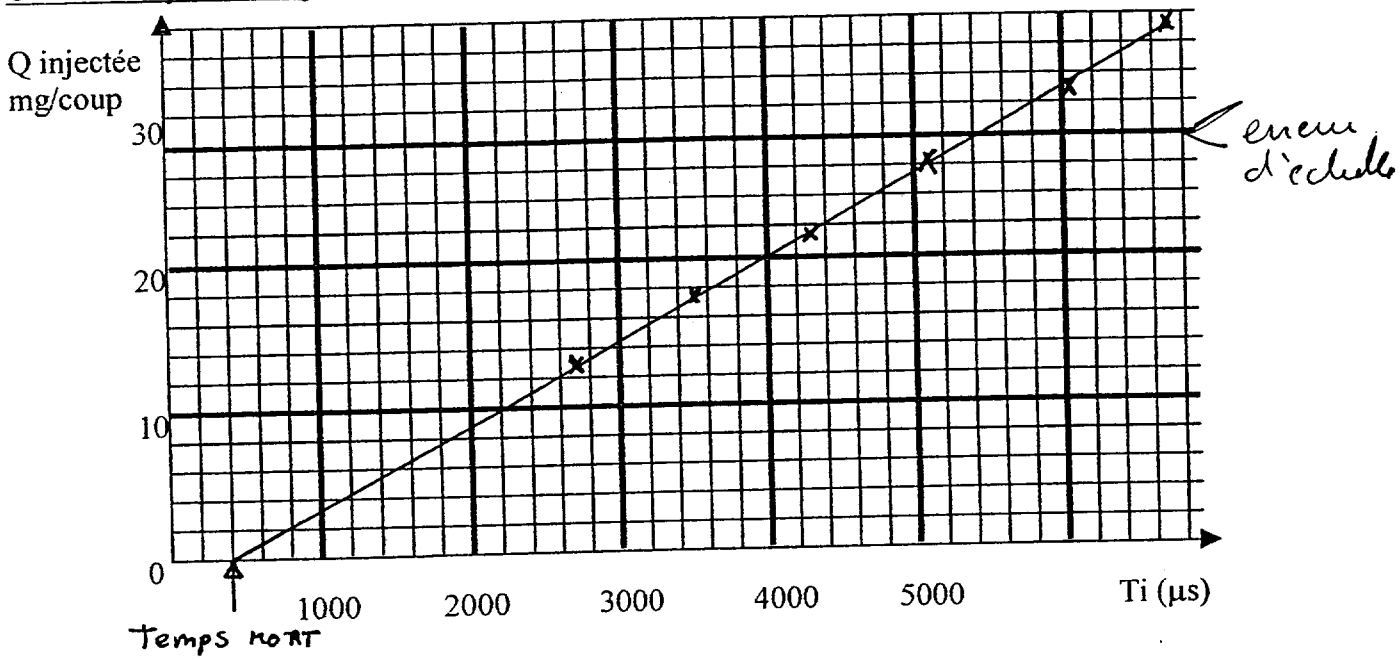
DOCUMENT D



point de mesure	A	B	C	D	E	F
P.M.E (bar)	2,19	3,57	4,94	6,31	7,8	8,95
P.M.P (bar)	0,575	0,466	0,359	0,254	0,140	0,046

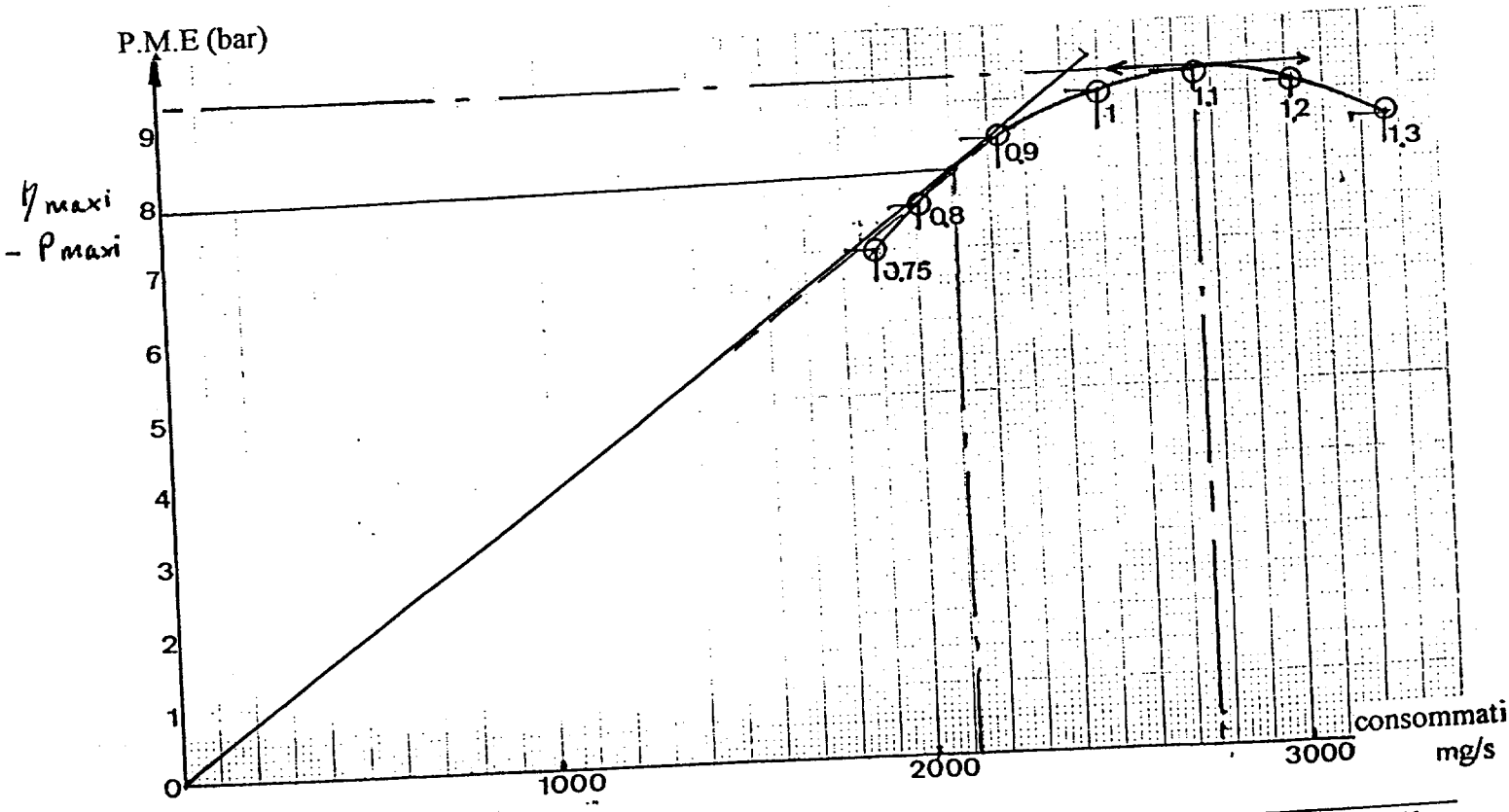
DOCUMENT E

Caractéristique d'un injecteur.



Essai N°2 : balayage de richesse. Régime = 2075 tr/min P coll. = 1013 mbar

Richesse	0.75	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3
Consommation (mg/s)	1885	2011	2262	2514	2765	3016	3268
P.M.E (Bar)	7	7.6	8.5	9.05	9.25	9.1	8.6
Ti (µs)	5610	5704	6351	7050	7748	8392	9110



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.