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

Correction du BTS Construction Navale ; juin 2008.

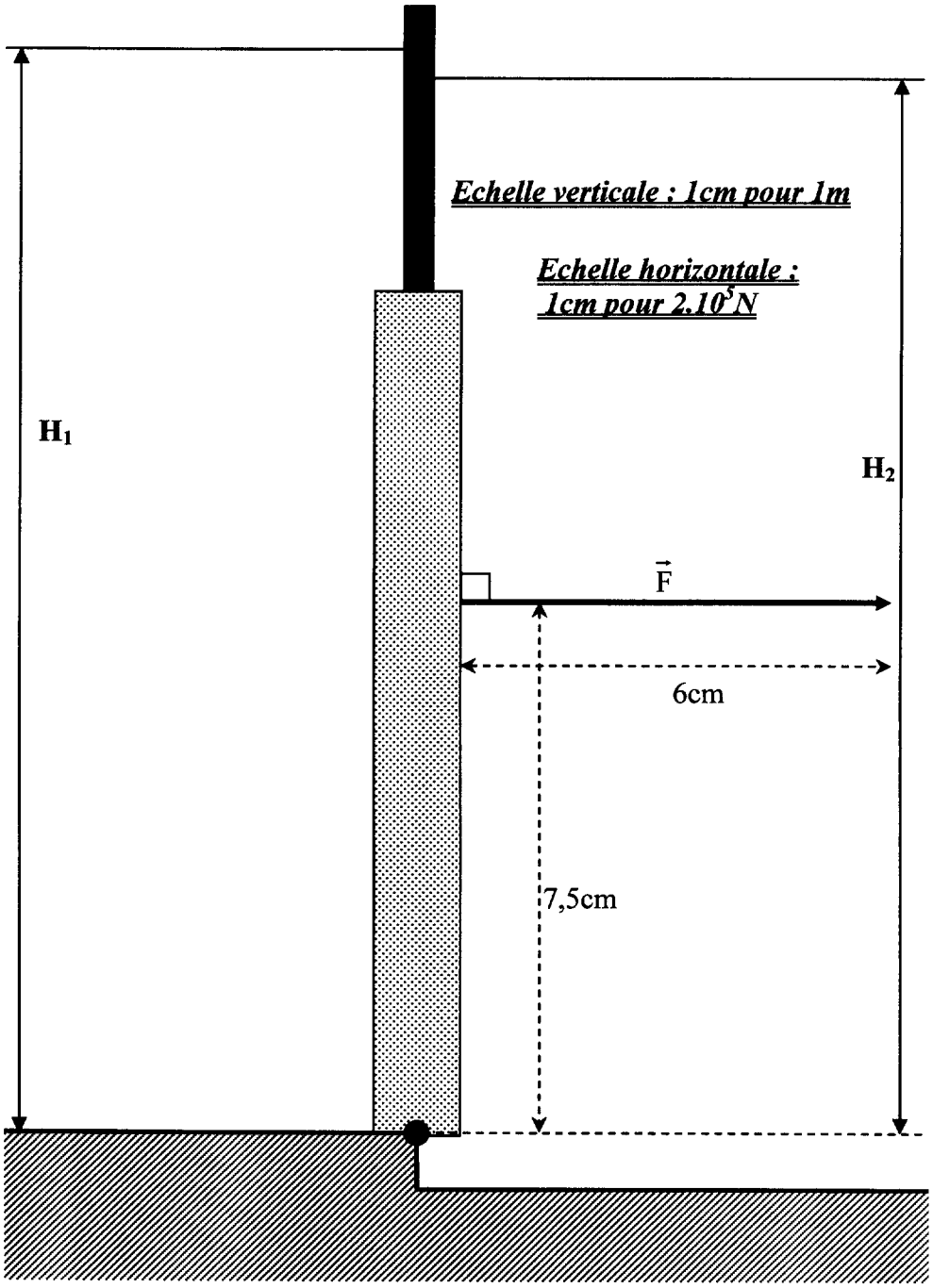
1ère partie : statique des fluides.

question	Solution	12 points
n°I.1.a	$P_A=g\rho(H_2+1)=1000\times9,8\times(15+1)=156800Pa$=**1,57bar**	**0,5**
n°I.1.b	$P_B=\rho g(H_2-1)=1000\times9,8\times(15-1)=137200Pa$=**1,37bar**	**0,5**
n°I.2	L'eau est chassée du caisson par l'orifice situé près de l'articulation et le caisson se remplit peu à peu d'air. $P= g\rho(H_2+1-h_{lim})\Leftrightarrow h_{lim}= H_2+1-\frac{P}{\rho g}=15+1-\frac{140000}{1000\times9,8}$=**1,71m**	**1** (0,5+0,5)
n°I.3	Le caisson se soulève dès que $\pi\geq P_{oids}$, c'est-à-dire dès que $\pi=\rho Vg=\rho gLl(H-h_{max}) \geq Mg$ $\Leftrightarrow h_{max}\leq H-\frac{M}{\rho\times1\times L}=2-\frac{100000}{1000\times20\times12}$=**1,58m** . $P=\rho g(H_2+1-h_{max})=1000\times9,8\times(15+1-1,58)$=**1,41bar**.	**1,5** (1+0,5)
n°II.1	$F=\rho g\int_S zdS=\rho gl\int_0^h zdz=\rho gl\left[\frac{z^2}{2}\right]_0^h=\frac{\rho glh^2}{2}$	**1**
n°II.2. a	$F_{1\to V}=\frac{1}{2}\rho glH_1^2$=9,8×1000×20×15,4 ×15,4/2=**23,2 10^6 N**	**1**
n°II.2. b	$Z_{P1}=\frac{1H_1}{3}=\frac{1\times15,4}{3}$=**5,13m**	**0,5**
n°II.2. c	$M_{1=}Z_{P1}\times F_{1\to V}$ =**1,19.10^8N.m.** / sens inverse du sens trigonométrique.	**0,5 + 0,5**
n°II.3. a	$F_{2\to V}=\frac{1}{2}\rho glH_2^2$= 9,81×1000×20×15,4 ×15/2=**22,1 10^6 N**	**1**
n°II.3. b	$Z_{P2}=\frac{H_2}{3}=\frac{15}{3}$=**5m**	**0,5**
n°II.3. c	M_2=**1,10 10^8N.m** / sens trigonométrique.	**0,5 + 0,5**
n°4	$\vec{F}=\vec{F}_{1\to2}-\vec{F}_{2\to1}$ d'où F= $F_{1\to2}$- $F_{2\to1}$=**1,19.10^6N.** Tolérance sur la précision du calcul. $M=M_1-M_2$=**9 10^6N.m**. Tolérance sur la précision du calcul	**0,5 + 0,5**
n°5	$OZ_p=\frac{M}{F}$=**7,6m.** / Grande tolérance sur la précision du calcul.	**1**
n°6	Voir document réponse n°1.	**0,5**

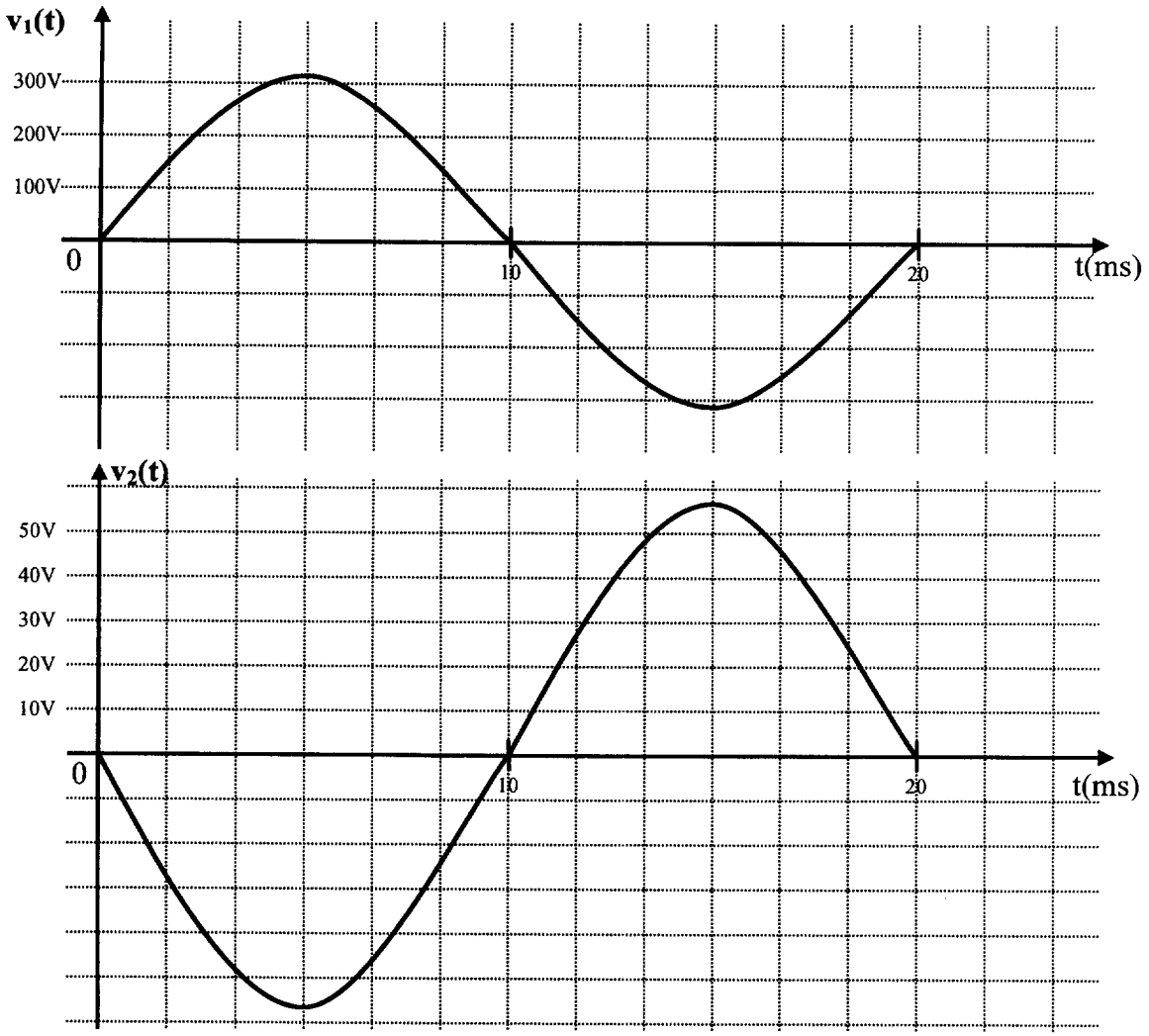
2ème partie : électricité.

question	Solution	8 points
n°I.1	$m = \frac{V_{2v}}{V_{1v}} = \frac{40}{220} = 0{,}18$	**1**
n°I.2	***Voir le document réponse n°2.***	**1**
n°I.3	$\overline{v_1(t)} = 0$ et $\overline{v_2(t)} = 0$V.	**0,5**
n°II.A.1	***Voir le document réponse n 3*** (1 pour le graphique, 0,5 pour l'état des diodes)	**2** (1+1)
n°II.A.2	$-1 \leq \cos\alpha \leq 1$, donc $0 \leq \cos\alpha + 1 \leq 2$, d'où $0 \leq \overline{u(t)} = \frac{\hat{U}}{\pi}[1+\cos\alpha] \leq \frac{2\hat{U}}{\pi}$ quelque soit α.	**0,5**
n°II.A.3	On remarque de $\overline{u(t)} \geq 0$ $\forall\alpha$ et comme i(t) est nécessairement positif ou nul du fait des diodes et des thyristors, alors $\overline{p(t)} \geq 0$. Le transfert de puissance et donc d'énergie ne peut donc se faire que de la source vers la charge. Le transfert d'énergie est unidirectionnel.	**1**
n°II.A.4	$\overline{u(t)} = \frac{\hat{U}}{\pi}\left[1+\cos\frac{\pi}{3}\right] = 27$V	**0,5**
n°II.B.1	$\tau = \frac{L}{R}$ >> période de u(t).	**0,5**
n°II.B.2	$\overline{u(t)} = \overline{Ri(t) + L\frac{di(t)}{dt}} = R\overline{i(t)} + L\overline{\frac{di(t)}{dt}} = R\overline{i(t)}$ car $\frac{di(t)}{dt} = 0$ ici. Donc $\overline{i(t)} = \frac{\overline{u(t)}}{R} = \frac{27}{54} = 0{,}5$A	**1**

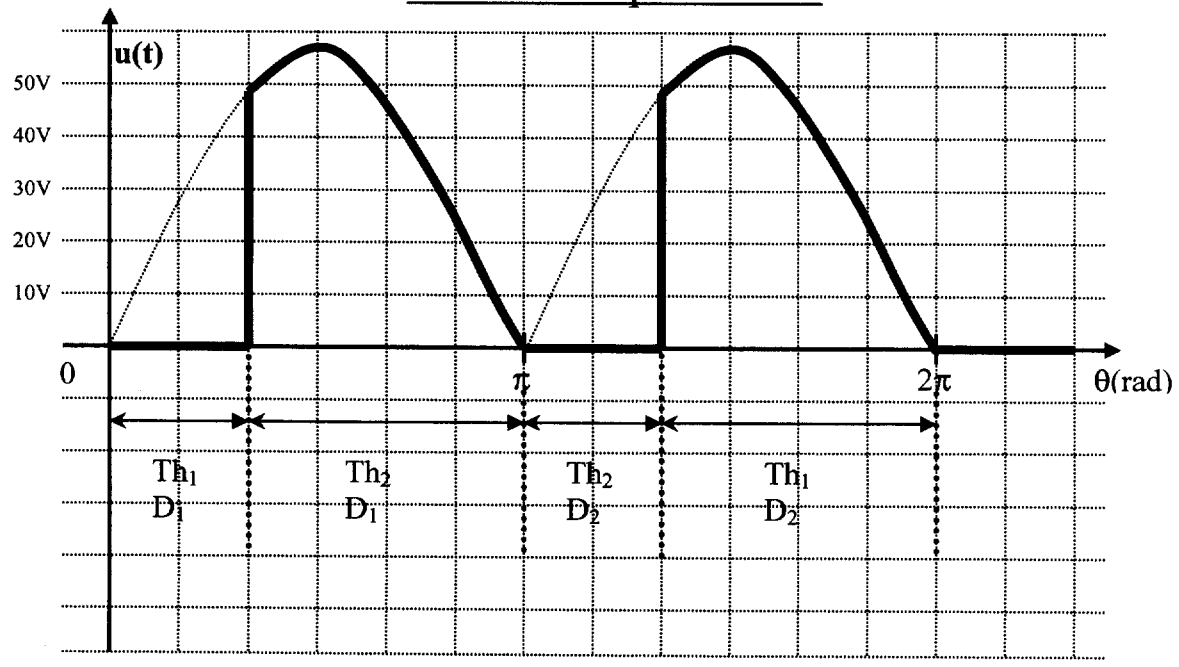
Document réponse n°1 :



Document réponse n°2 :



Document réponse n°3 :



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.